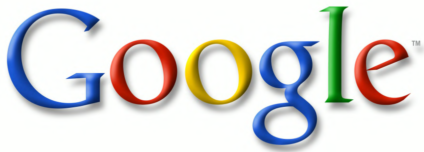
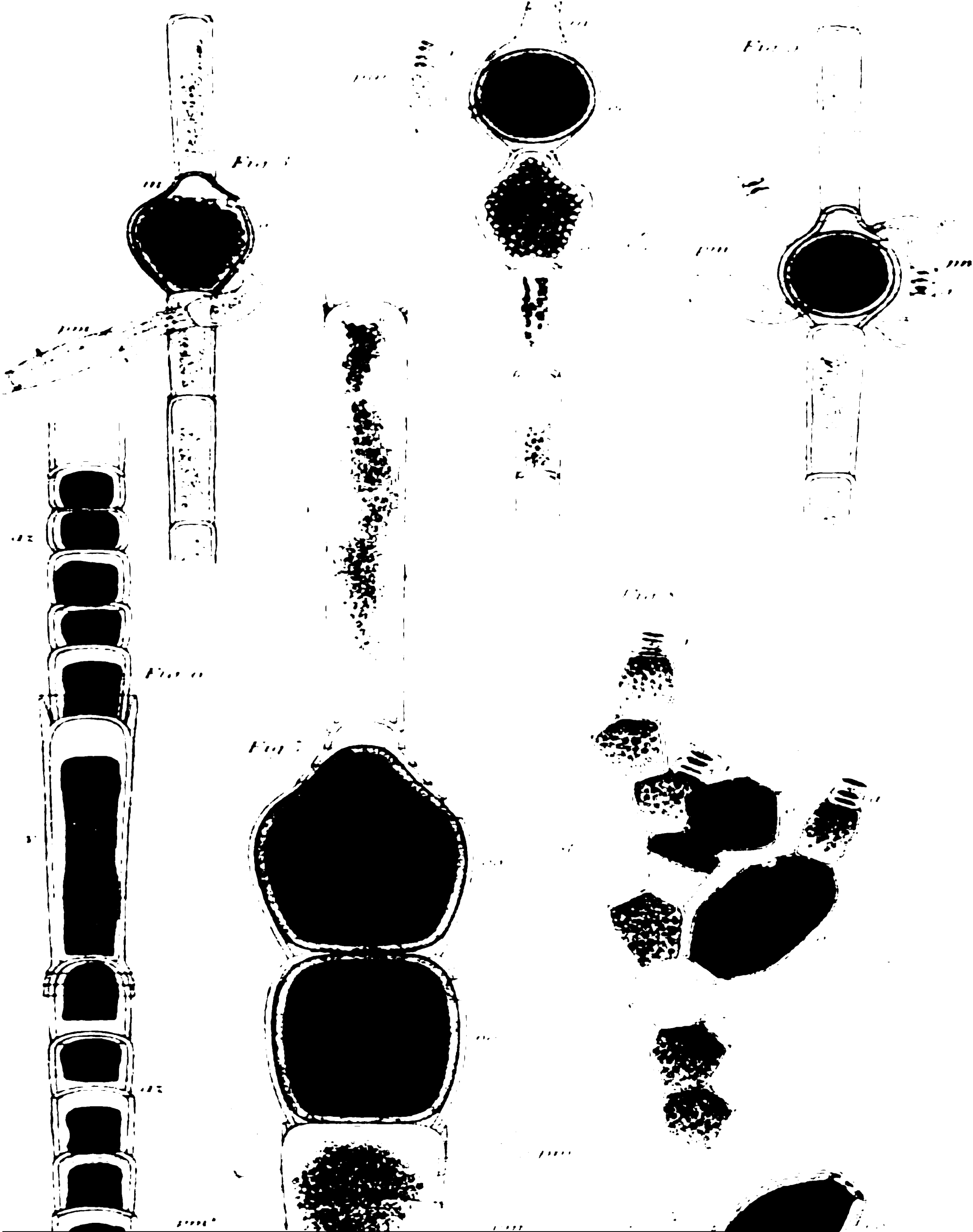




Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-akademiens ...

Kungl. Svenska vetenskapsakademien



ÖFVERSIGT

AF

KONGL. VETENSKAPS-AKADEMIENS FÖRHANDLINGAR.

TJUGONDESJUNDE ÅRGÅNGEN.

1870.

MED 21 TAFLOR.

STOCKHOLM, 1871.
P. A. NORSTEDT & SÖNER,
KONGL. BOKTRYCKARE.



INNEHÅLL.

Utförliga uppsatser äro betecknade med en asterisk.

Tillägg till sid. 919.

På tillstyrkan af utsedde Komiterade antogs till införande i Akademiens Handlingar en af Docenten A. V. BÄCKLUND inlemnad afhandling: »Om geometriska ytor».

ÖFVERSIGT

AF

KONGL. VETENSKAPS-AKADEMIENS FÖRHANDLINGAR.

Årg. 27. 1870. № 1.

Onsdagen den 12 Januari.

Præses tillkännagaf, att Akademiens inländske ledamot, Professoren vid f. d. Bergskolan i Falun, Dr JONAS SAMUEL BAGGE med döden afgått.

Öfver ett af Kejserl. Franska Regeringen framställdt förslag om anordnande af en internationel konferens för behandling af frågor rörande det metriska mått- och vigtsystemet, om hvilket förslag Akademien erhållit befallning att sig i underdånighet utlåta, afgåfvo Hr Friherre WREDE samt Hrr EDLUND och LINDHAGEN infordradt yttrande, som af Akademien godkändes, och skulle på grund af detsamma en underdånig skrifvelse till Kongl. Maj:t aflåtas.

Hrr SUNDEVLL och S. LOVÉN afgåfvo infordradt utlåtande öfver en af Professoren LILLJEBORG gjord, och till Akademien sedermera remitterad, underdånig hemställan om förbud mot jagt af bäfver under 25 års tid, hvilket utlåtande Akademien antog såsom grund för sitt eget underdåniga yttrande i ämnet.

Äfvenledes godkände Akademien ett af Hrr BERLIN och EDLUND afgifvet utlåtande med anledning af Kongl. Maj:ts remiss af Landshöfdinge-Embetets i Götheborgs och Bohus län underdåniga hemställan om förklaring af den nådiga stadgan om upplag och försändning af eldfarliga oljor m. m., samt beslöt, att en underdånig skrifvelse, grundad på detta hennes komiterades utlåtande, skulle till Kongl. Maj:t aflåtas.

Hr NORDENSKIÖLD redogjorde för den berättelse, som Docenten P. T. CLEVE afgifvit om den resa han såsom Letterstedtsk

stipendiat utfört till Nordamerikanska Förenta Staterna, Kanada och Vestindien under 1868—69; refererade en af Hr BLOMSTRAND insänd uppsats: »Om några nya svenska mineralier samt om magnetkisens sammansättning»*; öfverlemnade ett meddelande af Lektorn vid Evois Forst-institut i Finland C. NORDENSKIÖLD om uppkomsten af åsgropar*; samt förevisade och förklarade en lithografierad karta öfver ångfartyget »Sophias» kurser under 1868 års polarexpedition.

Hr EDLUND lemnade meddelande om sin undersökning öfver de elektromotoriska krafterna vid beröring mellan metaller*.

Hr STÅL redogjorde för en af Studeranden A. STUXBERG aflemnad berättelse om den resa, som han med understöd af Akademien under sistlidne års sommar utfört för undersökning af Myriopodfaunan i Sveriges sydligaste delar.

Åfvenså redogjorde Hr S. LOVÉN för den berättelse, som Docenten P. OLSSON afgifvit öfver en af honom med bidrag af Akademien nästlidne sommar utförd resa i Bohus län för zoologiskt ändamål.

Genom anställda val kallades till Akademiens utländske ledamöter: Professoren i Kemi vid École de pharmacie i Paris MARCELLIN BERTHELOT, samt Geheime Medicinalrådet och Professoren vid Universitetet i Berlin ALBRECHT VON GRÆFE.

Följande skänker anmäldes:

Till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

Från K. Sjökarte-Kontoret.

Den Svenske lotsen, D. 6.
Sjökort, A2. K. L.

Från K. Vetenskaps Societeten i Upsala.

Nova Acta. Ser. 3:a. Vol. 7: 1.

(Forts. å sid. 28.)

Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar 1870. N:o 1.
Stockholm.

Om den elektromotoriska kraften vid beröring mellan metaller.

Af E. EDLUND.

[Meddeladt den 12 Januari 1870.]

1. I en föregående uppsats [1]) har jag bevisat, att om en galvanisk ström genomgår en elektromotor i samma riktning som den ström, hvilken af elektromotoren sjelf förorsakas, så blir i denne sednare en värmemängd absorberad, hvilken är proportionel med elektromotorens elektromotoriska kraft, multiplicerad med strömstyrkan. Går strömmen i motsatt riktning, så produceras en värmemängd, som likaledes är proportionel med den nämnda produkten. För samma strömstyrka äro således de absorberade eller producerade värmemängderna proportionela med de elektromotoriska krafterna. Om man genom en ledningstråd, som är sammansatt af två olika metaller, släpper en galvanisk ström, så måste på kontaktstället mellan båda en värmeförändring uppträda, emedan derstädes en elektromotorisk kraft äger rum. Går strömmen i samma riktning som den, hvilken af den nämnda elektromotoriska kraften förorsakas, så uppstår på kontaktstället en afkylning, men i motsatt fall en uppvärmning. Erfarenheten har nu längesedan visat, att en afkylning eller uppvärmning uppkommer på kontaktstället emellan två metaller, då en galvanisk ström går derigenom, och denna värmeförändring är, såsom theorien fordrar, med strömstyrkan proportionel. Man kan således erhålla en bestämning på storleken af de elektro-

[1]) Öfversigt af Vet.-Akademiens Förhandl. för 1869, sid. 457. POGG. Annalen B. 137, sid. 474. Philosophical Mag. Ser. 4, V. 38, sid. 263. Archives des sciences phys. et nat. V. 36, sid. 214.

motoriska krafter, som uppstå vid metallers beröring, om man uppmäter de *värmemängder*, som absorberas eller produceras vid genomgången af en galvanisk ström. Denna method för bestämmande af de elektromotoriska krafterna medför den fördel, att under uppmätningen ledningen är sluten, och således kraften i full verksamhet. De *temperaturförändringar*, som på kontaktstället mellan olika metaller förorsakas af en ström, hafva redan flera gånger varit föremål för undersökning; men storleken af dessa temperaturförändringar är beroende af metallernas värmekapacitet, ledningsförmåga för värme, afkylning under försöken m. m. och kunna derföre icke omedelbart gifva något mått på de elektromotoriska krafterna. I det följande skola de försök meddelas, som jag tillsammans med Herr Magister SUNDELL från Helsingfors för bestämmande af dessa *värmemängder* anställt, samt derefter en jemförelse uppställas mellan de undersökta metallernas elektromotoriska och thermoelektriska krafter.

2. För försöken begagnades en luftthermometer, hvars kula bestod af en cylinder af mycket tunnt kopparbleck, 125 millimeter lång och 80 millimeter i diameter. På yttre sidan af hvardera af de cirkelrunda bottnarne var ett 45 millimeter långt kopparrör fastlödt. Dessa båda rör sutto midtför hvarandra i bottnarnes medelpunkter och vinkelrätt mot deras ytor. Genom dessa rör infördes den af två olika metaller sammanlödda metalltråd, som skulle undersökas, så att lödningsstället kom midt i cylindern. På de nämnde rören träddes derefter passande kautschuksslangar, hvilka ombundos med snören såväl öfver kopparrören som öfver metalltråden för att åstadkomma lufttäthet. Vid flera försök fylldes för samma ändamål rummet mellan tråden och kautschuksröret med smält vax. De båda kopparrören voro inuti fodrade med kautschuk, på det att tråden ej skulle komma i ledande förbindelse med kopparcylindern. På den ena af kopparcylinderns bottnar var ett i rät vinkel böjdt och med kran försedt metallrör fastlödt, vid hvilket ett glasrör lufttätt var fästadt. Detta glasrör var försedt med en i millimeter delad skala. Kopparcylindern med det vidhängande glasröret var fä-

stadt vid ett mahognybräde, hvilket kunde ställas och fastskrufvas i olika vinklar mot horizontalplanet. Vid alla försöken bildade glasröret 5 graders vinkel med nämnda plan. Kopparcylindern hade ett sådant läge, att den genomgående tråden var horizontal. Sedan den tråd, som skulle undersökas, var insatt, pröfvades, om cylindern var lufttät på det sätt, att en liten kompressions-pump skrufvades på det nämnda metallröret, och lufttryck observerades på en med nämnde rör i förbindelse stående vattenmanometer. För att hålla temperaturen omkring kopparcylindern konstant, var den omgifven af en cylindrisk mantel af zink med dubbla väggar, i hvilken rymdes 5,85 litter vatten. Zinkmantelns inre diameter var 150 millimeter, så att det ringformiga luftlagret mellan denna och kopparcylindern var 35 millimeter tjockt. För att beqvämt kunna sättas på sin plats, kunde zinkmanteln söndertagas i fyra delar, och passande hål funnos anbringade för försökstrådens och det ofvannämnda glasrörets genomgång. Zinkcylindern fylldes vid försöken med vatten af samma temperatur som luften i arbetsrummet. På detta sätt bibehöll zinkmanteln en värmegrad, som icke märkbart varierade under den korta tid, som ett försök varade. På det nämnda glasrörets yttre ända sattes en kort kautschuksslang, hvilken ledde till en cylindrisk, öppen dosa af 55 millimeters diameter. I denna dosa hälldes den vätska, som skulle tjena till index vid afläsningen på glasröret. Genom att höja och sänka dosan kunde man få vätskepelaren att stanna på passande ställe i röret. Detta hade en inre diameter af 2,5 millimeter. Togs röret för smalt, så verkade kapillariteten så starkt, att vätskepelaren betydligt hindrades i sin rörelse, och luftthermometern blef derigenom mindre känslig. Vid de fyra första af nedanstående försök begagnades sprit till index och vid alla de följande en sprithaltig, färgad vätska (cognac).

3. Försöken anställdes på följande sätt. Sedan den tråd, som skulle undersökas, var insatt i kopparcylindern, och hela apparaten föröfrigt bringad i behörigt skick, förbundos de utanför zinkmanteln befintliga ändarna af försökstråden med lednings-

trådarne från en galvanisk stapel af 5 Bunsens elementer. Strömstyrkan reglerades med en rheostat och uppmättes med en tangentbussol. I ledningen befunno sig föröfrigt behöfliga kommutatorer för strömmens omkastning. För att utdrifva någon del af luften i kopparcylindern begagnades först en starkare ström än den, som användes vid de egentliga mätningarna. Derpå hälldes vätska i den ofvannämnda dosan, och strömstyrkan nedsattes till den storlek, som var bestämd för de påföljande mätningarna. Under afkylningeu steg då vätskan upp i glasröret, och vätskepelarens längd reglerades närmare genom att höja och sänka dosan, hvarefter denna lemnades i orubbadt läge. Efter någon stunds förlopp blef index stillastående, angifvande på detta sätt, att kopparcylindern förlorade lika mycket värme som det, hvilket af strömmen genererades i tråden. Då kopparcylinderns temperatur vid alla försöken endast obetydligt öfversteg den omgifvande luftens och zinkmantelns temperatur, så kan man utan att begå något märkbart fel antaga, att dess värmeförlust är proportionel med dess temperaturöfverskott. Ehuru detta temperaturöfverskott icke är bekant, har man dock ett tillförlitligt relativt mått på detsamma. Index i glasröret angifver nemligen den i kopparcylindern inneslutna luftens medeltemperatur. Att kopparcylinderns temperatur, sedan denna blifvit stationär, står till den nämnda medeltemperaturen i ett bestämdt och gifvet förhållande, oberoende af uppvärmningens storlek, bevisas af försöken sjelfva. Om man, på sätt genast skall visas, bestämmer de värmemängder, som på kontaktstället mellan de olika metallerna produceras eller absorberas vid strömmens genomgång, så finner man, att dessa värmemängder, såsom theorien förutsätter, äro proportionela med strömstyrkan. Detta resultat skulle icke framgå af försöken, i fall man icke kunde antaga, att den med index uppmätta medeltemperaturen stode till kopparcylinderns temperaturöfverskott i ett bestämdt och gifvet förhållande. Sedan index blifvit stillastående, gifver den således ett relativt mått på den värmemängd, som kopparcylindern förlorar under en viss tid, och denna värmemängd är lika med den, som af strömmen under

samma tid produceras. Vi antaga nu, att, under det strömmen fortfarande genomgår försökstråden, index stannat på skaldelen a eller förflyttat sig med $A + a$ skaldelar, räknadt från det läge, som den innehade före strömmens genomgång, då temperaturen inuti och omkring kopparcylindern var lika. Den af strömmen producerade värmemängden är af två slag: till följe af det galvaniska ledningsmotståndet produceras i hela tråden en värmemängd, som är proportionel med qvadraten på strömstyrkan. Om strömstyrkan kallas s och m är en konstant, så kan således denna värmemängd uttryckas med ms^2. På kontaktstället deremot produceras eller absorberas, allt efter strömmens riktning, en värmemängd, som är proportionel med strömstyrkan och således kan betecknas med $\pm ns$, om n är en annan konstant. Man får således, att $ms^2 \pm ns = A + a$. Om nu strömmen vändes om, så stannar index efter några minuter i ett nytt jemnvigtsläge a', och man får följaktligen $ms^2 \mp ns = A + a'$, hvari tecknen framför andra termen i venstra membrum äro ombytta. Häraf erhålles således, att $\pm ns = a - a'$. Skillnaden mellan de båda stationära lägena hos index, då strömmen först går i den ena och derefter i den andra riktningen, blir på detta sätt ett mått på summan af de sökta värmemängderna.

Ofvanstående observationsmethod borde lemna ganska skarpa bestämningar af de ifrågavarande värmemängderna, om luftens uppvärmning i kopparcylindern vore den enda orsaken till förflyttningen af vätskepelaren. Men detta är icke fallet. Variationerna i barometerståndet kunna ofta under den korta tiden af några minuter, som behöfvas för att verkställa två på hvarandra följande afläsningar, ganska betydligt förflytta vätskepelarens läge. En dag, då en stark storm var rådande, kunde till och med inga observationer anställas, emedan vätskepelaren ständigt flyttade sig fram och tillbaka tillfölje af förändringarne i lufttrycket. Detta hörde dock till undantagen. För att nu så mycket som möjligt undgå denna olägenhet, anställdes försöken på det sätt, att först observerades vätskepelarens stationära läge, sedan strömmen tillräckligt länge cirkulerat, derefter vän-

des strömmen om och det nya jemnvigtsläget iakttogs, hvarpå strömmen åter omkastades och den första observationen repeterades. Af den första och tredje afläsningen togs medium. På detta sätt fortsattes till dess, att man fått så många bestämningar, att medeltalet blef tillräckligt noggrant. Då tiden mellan två på hvarandra följande observationer var ungefär lika stor, så måste på detta sätt exakta resultater kunna erhållas under förutsättning, att barometertrycket likformigt förändrades. Det skulle icke hafva varit omöjligt att förskaffa noggranna korrektioner för de fel, som förändringarne i barometerståndet åstadkommo. Om man till exempel haft två fullkomligt lika luftthermometrar, af hvilka den ena, såsom nu var fallet, begagnats för den galvaniska uppvärmningen och den andra uteslutande för bestämningarne af variationerna i lufttrycket, så hade man genom samtidig afläsning på båda erhållit den behöfliga korrektionen. Ett annat sätt hade varit, att icke låta glasröret genom den öppna metalldosan utmynna i atmosferiska luften, utan i ett stort lufttätt tillslutet kärl, hvars temperatur hållits fullt konstant. Emellertid ansågs det sätt, som begagnades, vara tillräckligt för det föresatta målet.

Vi öfvergå nu till de egentliga observationerna.

4. *Försöket 1.* Försökstråden bestod af koppar och jern, hvilka voro sammanlödda med tenn. De under rubriken »utslag» anförda talen utmärka skillnaden mellan vätskepelarens båda jemnvigtslägen, då strömmen gick i motsatta riktningar. Dessa tal äro således proportionela med de sökta värmemängderna. Vid alla de följande försöken begagnades en koppartråd, som var hemtad från en och samma rulle; tråden var 1 millimeter i diameter. Jerntrådens diameter var ungefär lika stor. Då den positiva strömmen gick från kopparn till jernet, blef lödningsstället afkyldt. Vätskepelaren bestod vid detta och de tre följande försöken af sprit, hvarföre dessa försök icke äro fullt jemförliga med de följande.

Utslag.	
19,2	
17,5	Strömstyrkan = *Tg.* 44° 6′.
19,0	
Medium 18,6.	

Försöket 2. Samma trådpar som förut.

Utslag.	
11,7	
15,5	Strömstyrkan = *Tg.* 32° 30′.
11,5	
Medium 12,9.	

Försöket 3. Samma trådpar som förut. Försöket anställdes en dag sednare.

Utslag.	
17,8	
18,0	
19,3	Strömstyrkan = *Tg.* 45°.
21,5	
20,3	
Medium 19,4.	

Försöket 4. Samma trådpar som förut.

Utslag.	
13,0	
12,5	
13,0	Strömstyrkan = *Tg.* 31° 25′.
12,2	
12,0	
Medium 12,5.	

Om man af dessa försök beräknar de sökta värmemängderna (x) under förutsättning, att desamma, såsom theorien fordrar, äro proportionela med strömstyrkan, så erhålles formeln

$x = 19{,}82\ Tg.\ v.$; hvarest v är tangentbussolens utslagsvinkel.

Häraf erhållas följande beräknade värden, jemförda med de observerade.

	Beräknadt.	Observeradt.
Försöket 1	19,2	18,6.
2	12,6	12,9.
3	19,8	19,4.
4	12,1	12,5.

Försöket 5. Samma trådpar som i de tre föregående försöken. Till vätska i glasröret begagnades nu likasom vid alla de följande försöken cognac. Utslagen blefvo derigenom något mindre än förut.

	Utslag.	
	18,3	
	15,8	
	20,0	Strömstyrkan = $Tg. 44^0 45'$.
	16,8	
	15,5	
Medium	17,3.	

Försöket 6. Samma trådpar som förut.

	Utslag.	
	11,2	
	10,7	
	12,2	Strömstyrkan = $Tg. 33^0 10'$.
	11,7	
	13,5	
Medium	11,9.	

Om de två sista försöken beräknas enligt formeln $x = 17{,}83\ Tg.\ v.$, så erhålles i

	Beräknadt.	Observeradt.
Försöket 5	17,7	17,3.
6	11,7	11,9.

Försöket 7. Tråden bestod nu af platina och koppar, sammanlödda med tenn; den förra var 1 millimeter i diameter. Då den positiva strömmen gick från platina till koppar på lödningsstället, uppstod derstädes afkylning.

Utslag.	
7,5	
8,0	
7,8	Strömstyrkan = *Tg*. 45° 45′.
7,0	
8,0	
7,5	
Medium 7,6.	

Försöket 8. Samma trådpar, platina-koppar, som i föregående försök.

Utslag,	
11,0	
12,2	
8,0	Strömstyrkan = *Tg*. 55° 45′.
13,3	
9,7	
12,0	
Medium 11,0.	

Försöket 9. Följande dagen anställdes åter försök med platina—koppartråden.

Utslag.	
7,2	
7,0	
8,0	Strömstyrkan = *Tg*. 45° 30′.
6,8	
6,5	
Medium 7,1.	

Om af försöken 7 och 9 tages medium, så erhålles utslaget 7,4 för strömstyrkan = *Tg*. 45° 38′. Försöken låta beräkna sig enligt formeln $x = 7{,}37\ Tg.\ v.$; hvarigenom erhålles i

	Beräknadt.	Observeradt.
Försöket 8	10,82	11,0.
7 och 9	7,54	7,4.

Försöket 10. Detta försök gjordes med trådar af nysilfver och koppar, sammanlödda med tenn. Nysilfvertråden hade en

diameter af 1 millimeter. Då den positiva strömmen gick från nysilfret till kopparn på kontaktstället uppstod afkylning.

	Utslag.	
	13,2	
	10,2	
	9,7	
	9,7	Strömstyrkan = *Tg.* 34° 15′.
	11,0	
	10,2	
	10,2	
Medium	10,6.	

För en strömstyrka = *Tg.* 45° blir således utslaget = 15,57.

Försöket 11. I detta försök var kopparträden sammanlödd medelst tenn med en stång af wismuth. Denna hade qvadratisk genomskärning med 2,5 millimeters sida. Då den positiva strömmen på lödningsstället gick från wismuth till koppar, uppstod afkylning.

	Utslag.	
	103,5	Strömstyrkan = *Tg.* 36° 45′.
	107,5	
Medium	105,5.	

För en strömstyrka = *Tg.* 45° blir således utslaget 141,3.

Försöket 12. Kopparträden var sammanlödd med en tråd af silfver af 0,6 millimeters diameter. Med denna kombination kunde ej det ringaste utslag observeras. Detsamma blef förhållandet med en kombination af zink och koppar.

Föregående undersökningar gifva följande elektromotoriska serie, hvaruti vid kontakt mellan två på hvarandra följande metaller strömmen går på kontaktstället från den föregående till den efterföljande: wismuth, nysilfver, platina, koppar och jern. De båda metallerna silfver och zink ligga så nära intill kopparn, att försöken lemna oafgjordt, huruvida de stå före eller efter sistnämnda metall. De relativa numeriska värdena äro följande:

wismuth—koppar	141,3,
nysilfver—koppar	15,57,
platina—koppar	7,37,
koppar—jern	17,83.

5. För att undersöka, huru dessa metallkombinationer förhålla sig i thermoelektriskt hänseende, anställdes efterföljande försök. De sammanlödda metalltrådarne böjdes i närheten af kontaktstället, så att de blefvo parallela med hvarandra, och lödningsstället nedsattes derefter mot bottnen af ett profrör af glas, som ställdes i en stor glasbägare, fylld med kallt vatten. På det att vattnet endast mycket långsamt skulle uppvärmas af luften i rummet, var glasbägaren omgifven af ett lager af vadd och täckt af en pappskifva, i hvilken det nämnda profröret var nedstucket. I profröret nedsattes en känslig thermometer, och dess öfre öppning omkring de båda trådarne och thermometerröret igenstoppades med vadd. På detta sätt höll sig temperaturen i profröret mer än tillräckligt länge konstant, för att lödningsstället skulle kunna hinna antaga den temperatur, som thermometern utvisade. De två fria ändarne af de båda trådarne, hvilka räckte långt ofvanom den täckta glasbägaren, förbundos med ledningstrådarne till magnetometern, hvilka bestodo af koppar. Det af dessa båda sammanfogningsställen, som bestod af olika metaller, omgafs af vadd, sedan kulan på en känslig thermometer blifvit placerad så nära som möjligt intill kontaktstället. Utslagen på magnetometern, hvilka aflästes med tub och skala på vanligt sätt, voro proportionela med strömstyrkan, och denna kunde regleras med en i ledningen insatt rheostat. Ledningsförmågan i banan för den thermoelektriska strömmen undersöktes med en magnetinduktor, hvars rulle var i ledningsbanan innesluten. Utslagen, som erhöllos med de af induktorn förorsakade induktionsströmmarne, gåfvo på detta sätt ett mått på ledningsförmågan. Vi upptaga i det följande blott medeltalen af de anställda afläsningarne.

Försöket 13. Wismuth—koppar.

Utslaget = 205,5; Temperaturskillnaden mellan de båda kontaktställena = 12°,8. Med magnetinduktorn erhölls ett utslag af 174,0 skaldelar. Detta sednare tal representerar således ledningsförmågan i den thermoelektriska strömmens bana.

Försöket 14. Nysilfver—koppar.

Utslaget = 61,8; Temperaturskillnaden = 11°,9; Ledningsförmågan = 224,0.

Försöket 15. Platina—koppar.

Utslaget = 22,0; Temperaturskillnaden = 11°,8; Ledningsförmågan = 226,5.

Försöket 16. Zink—koppar.

Utslaget = 2,5; Temperaturskillnaden = 12°,0; Ledningsförmågan = 230,5.

Försöket 17. Silfver—koppar.

Utslaget = 2,0; Temperaturskillnaden = 13°,7; Ledningsförmågan = 232,0.

Försöket 18. Koppar—jern.

Utslaget = 73,0; Temperaturskillnaden = 12°,8; Ledningsförmågan = 228,8.

Vid dessa metallkombinationer gick den thermoelektriska strömmen på det varmare kontaktstället från den förstnämnda metallen till den efterföljande.

Om föregående observationer beräknas för en temperaturskillnad af 10 grader och för en ledningsförmåga = 100, så erhålles för

wismuth—koppar	utslaget	92,27,
nysilfver—koppar	»	23,18,
platina—koppar	»	8,23,
zink—koppar	»	0,90,
silfver—koppar	»	0,63,
koppar—jern	»	24,93.

Ordningen af metallerna i den thermoelektriska serien blir således: wismuth, nysilfver, platina, zink, silfver, koppar och jern.

Man ser häraf, att ordningen i den serie, som bestämmes af de absorberade och producerade värmemängderna vid strömmens gång genom kontaktstället, är lika med den, som betingas af samma metallers thermoelektriska egenskaper. För kombinationerna zink—koppar och silfver—koppar voro de nämnda värmemängderna så små, att de icke kunde till storleken bestämmas; men man finner äfven, att i den thermoelektriska serien ligga zink och silfver alldeles inpå koppar och bilda med denna en högst obetydlig thermoelektrisk kraft. För att närmare kunna jemföra de erhållna talvärdena med hvarandra, kan man reducera dem så, att de blifva lika för en af kombinationerna t. ex. för koppar—jern. Man får på detta sätt följande jemförelsetabell:

	Thermoelektr. serien.	Elektromotoriska serien.
wismuth—koppar	92,27	197,6,
nysilfver—koppar	23,18	21,77,
platina—koppar	8,23	10,30,
zink—koppar	0,90,	
silfver—koppar	0,63,	
koppar—jern	24,93	24,93.

För kombinationerna nysilfver—koppar och platina—koppar äro talen i båda serierna temligen lika, till följe hvaraf man skulle kunna antaga, att de elektromotoriska och thermoelektriska krafterna äro proportionela mot hvarandra. Detta motsäges dock på det bestämdaste af kombinationen wismuth—koppar. För att vinna full öfvertygelse derom, att detta undantag för sistnämnda kombination icke kunde bero af någon felaktig uppmätning af den thermoelektriska strömmen, repeterades denna bestämning, hvarvid erhölls ett utslag af 88,7 skaldelar för 10 graders temperaturskillnad mellan lödningsställena och ledningsförmågan 100 i strömbanan. Resultatet blef således ungefär detsamma som förut. Emellertid förefanns ett skäl att misstänka, att något fel kunde vara begånget vid bestämmande af talen för kombinationen wismuth—koppar. Då nemligen detta trådpar skulle uttagas ur luftthermometern, bröts wismuthstången

af i närheten af lödningsstället, hvarföre en ny sammanlödning måste verkställas före bestämmandet af kombinationens thermoelektriska förhållande. Denna omständighet kunde möjligen gifva anledning till något fel. Det beslöts derföre, att försöken med wismuth—koppar borde göras om.

Försöket 19. En ny wismuthstång, något tjockare än den förra, men af samma stycke wismuth, hvaraf materialet till den förra stången var uttaget, sammanlöddes med koppartråden och insattes i kopparcylindern, hvarefter observationerna verkställdes på vanligt sätt. Dervid erhölls:

	Utslag.	
	81,0	
	73,0	Strömstyrkan = *Tg.* 29°.
	77,0	
	78,5	
Medium	77,4.	

Om man häraf beräknar utslaget för 45 graders vinkel, så blir detta = 139,6, således nästan lika med det förut erhållna talet 141,3.

Derefter bestämdes den thermoelektriska strömmens storlek för den nya kombinationen wismuth—koppar äfvensom för jemförelses skull för tre af de förut begagnade kombinationerna. I ledningsbanan insattes nu ett så stort motstånd af rheostaten, att ledningsmotståndet vid alla försöken kunde betraktas såsom fullkomligt lika. Det är tillräckligt att meddela de erhållna sluttalen, vederbörligen reducerade för att lätta öfversigten och jemförelsen med de föregående. På detta sätt befanns, att de thermoelektriska strömmarne för dessa kombinationer voro följande:

wismuth—koppar	78,47,
nysilfver—koppar	24,17,
platina—koppar	8,30,
koppar—jern	24,93.

Dessa tal äro inom observationsfelens gränsor lika med de förut erhållna, utom för wismuth—koppar, för hvilken kombina-

tion utslaget blef mindre än förut. Detta berodde utan tvifvel derpå, att den nya wismuthstången i thermoelektriskt hänseende var något olika med den förra. Det visar sig dock, att det undantag, som kombinationen wismuth—koppar gör, icke beror af en felaktig bestämning.

I den elektriska tensionsserien hafva de olika metallerna enligt SEEBECK följande ordning: silfver, platina, koppar, jern, wismuth och zink, hvaruti hvarje föregående blir negativt elektrisk i beröring med de efterföljande. Ehuru olika observatörer funnit denna ordning olika, till en del till följd af metallernas förorening med främmande ämnen, så är det dock uppenbart, att någon likhet mellan tensionsserien och den serie, hvari metallerna ställa sig med hänsyn till de absorberade eller producerade värmemängderna, då en ström genomgår kontaktstället emellan dem, icke förefinnes. Då nu enligt den theoretiska bevisning, som vi i en föregående uppsats meddelat, ifrågavarande värmemängder afgifva ett mått på de elektromotoriska krafterna, så måste man häraf sluta, att den elektriska tensionsserien med dessa krafter icke står i något närmare samband. Det är derföre högst sannolikt, att den elektriska tensionen icke uteslutande eller ens väsentligen beror af kontakten mellan de bägge metallerna, utan äfven af de gaser eller det vattenlager, som kondenserats på deras ytor; ett antagande, för hvilket, såsom bekant är, flera skäl tala. Deremot visar sig den elektromotoriska serien vara densamma som för de thermoelektriska krafterna. De metaller, som vid kontakt sinsemellan bilda den största elektromotoriska kraften, gifva ock den största thermoelektriska strömmen vid kontaktställets uppvärmning; men dessa thermoelektriska stömmar äro icke för alla kombinationer proportionela med de motsvarande thermoelektriska krafterna.

Skänker till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

(Forts. från sid. 2.)

Från K. Universitetet i Christiania.

SEXE, I. A. Le Glacier de Boium. Chra. 1869. 4:o.
Magazin for Naturvidenskaberne, Bd. 16: 4.
CASPARI, C. P. Quellen zur Geschichte des Taufsymbols, 2.
Thomas Saga Erkebiskups, udgiven af C. R. Unger. Chra. 1869. 8:o.
Statistisk Årbog, H. 3.
Forhandlinger ved de Skandinaviske Naturforskeres 10:e Möde, 1869. Chra. 1869. 8:o.

Från Norske Meteorologiske Institut i Christiania.

Norsk Meteorologisk Aarbog, Åarg. 2.

Från Videnskabernes Selskab i Köpenhamn.

Skrifter. Naturvidensk. Afd. Bd. 8: 3—5.
Oversigt 1868: 5. 1869: 2.

Från R. Instituto Lombardo di Scienze e Lettere i Milano.

Memorie. Classe di Sc. Mat. Vol. 11: 1—2.
» » » Lettere. Vol. 11: 1—2.
Adunanze, 1868.
Annuario, 1868.
Atti della fondazione Cagnola, Vol. 5: 1.

Från Società Italiana di Scienze Naturali i Milano.

Memorie, T. 1—3: 2—4. 4: 1—3. Milano 1866—68. 4:o.
Atti, Vol. 5—12: 1. Mil. 1863—69. 8:o.

Från Accademia d'Agricoltura, Commercio ed Arti i Verona.

Memorie, Vol. 32—45: 1—2. 46: 1—3. Verona 1855—69. 8:o.

Från Naturforschende Gesellschaft i Basel.

Schweizerische Meteorologische Beobachtungen, Jahrg. 1—5.
EULERUS, L. Opera posthuma mathematica, Vol. 1—2. Petrop. 1862. 4:o.

Från K. K. Sternwarte i Wien.

Annalen, Th. 1—2. 4—20. 2:e Folge. Bd. 2—14. 3:e Folge. Bd. 1—2. 4—7. 9—15. Wien 1821—69. Fol. 4:o & 8:o.
Meteorologische Beobachtungen 1775—1855, Bd. 1—5. Wien 1860—66. 8:o.

(Forts. å sid. 28.)

Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar, 1870. N:o 1.
Stockholm.

Om några nya svenska mineralier samt om magnetkisens sammansättning.

Af C. W. BLOMSTRAND.

[Meddeladt den 12 Januari 1870.]

Valleriit. Detta mineral, uppkalladt till minne af vår, om mineralogien välförtjente landsman JOHAN GOTSCH. VALLERIUS, förekommer i Aurora-grufvan vid Nya Kopparberget, och anträffades der för omkring halftannat år sedan af dervarande grufingeniör JUSTUS ANDERSSON, som tillfälligtvis fann några exemplar deraf på varphögarne kring grufvan. Apothekare C. W. ANDERBERG härstädes, som förliden sommar besökte stället, erhöll ett större exemplar deraf, hvarefter, sedan mineralet vid anställd undersökning befunnits vara af större intresse, ett annat mindre exemplar blifvit med berömvärd liberalitet till härvarande museum föräradt. Tyvärr lära alla sednare gjorda försök till mineralets återfinnande å den nämnda fyndorten hittills varit fruktlösa. Det är sålunda att räkna till de ytterst sällsynt förekommande ämnena.

Mineralet uppträder i körtelformiga oregelbundet fördelade partier af en ärtas till en hasselnöts storlek i en med glimmer och andra mineralier starkt uppblandad kalksten af mörkt grönaktig färg. Färgen erinrar snarast om magnetkisens. På naturliga, alltid rundade och ojemna ytor fullkomlig metallglans. På snittytor mattare, äfven till färgen ännu mera erinrande om magnetkis. Utan spår af krystallinisk textur, men ej sällan med ett slags aflossningsytor ungefär som fallet är med den bladiga grafiten från Ceylon. Det mest utmärkande kännetecknet är

emellertid en annan egenskap, hvarigenom det i ännu högre grad påminner om grafiten, eller dess ovanliga mjukhet, så att det mycket lätt repas af nageln och på papperet ger ett särdeles kraftigt, mörkt gråbrunt streck. Färg och glans gaf all anledning att antaga, att mineralet hörde till jernkisernas grupp, mjukheten syntes å andra sidan föga tala för ett sådant antagande.

Vid upphettning för blåsröret förlorar mineralet sin glans och blir mörkare till färgen, utan att märkbart smälta. I kolf ger det vatten samt ett ringa anflog af svafvel. Angripes lätt af saltpetersyra under afskiljande af svafvel. Eg. v. 3.14.

Vattnet är mycket starkt bundet och bortgår först vid glödhetta fullständigt.

Analysen har till fullo bevisat, att mineralets sammansättning är lika anmärkningsvärd som dess yttre egenskaper äro ovanliga.

Vid de flera analyser, som till fullt säkert utrönande af mineralets sammansättning anställts, (och hvartill mineralet alltid var skuret med knif), erhölls:

An. 1. 0.959 gr. gaf 0.083 S; 0.951 BaO, SO^3; 0.395 RO^3; 0.201 CuO; 0.273 2MgO, P^2O^5; 0.020 KCl + NaCl; 0.018 $K^2.Cl^2.PtCl^2$ och 0.016 olöst rest.

An. 2. 0.673 gr. gaf, vid stark glödgning i ett svårsmält långt glasrör, i klorkalciumrör uppsamladt och vägdt vatten = 0.0725 gr.

An. 3. 1.007 gr. gaf 0.019 olöst rest, 1.639 BaO, SO^3 och 0.231 CuO.

An. 4. 1.037 gr. gaf 0.012 olöst rest, 1.688 BaO, SO^3; 0.398 FeO^3; 0.044 AlO^3; 0,243 CuO; 0.236 2MgO, P^2O^5; 0.012 KCl + NaCl; 0.010 $K^2.Cl^2.PtCl^2$.

An 5. 0.868 gr. gaf olöst rest 0.010 gr., 0.316 FeO^3, 0.052 AlO^3; 0.319 2MgO, P^2O^5; 0.004 CaO, CO^2; 0.207 CuO.

Således med afräkning af den ringa olösta återstoden, som till större delen utgjordes af fina glimmerblad:

	1.	2.	3.	4.	5.	Medium.
Fe =	29.32	——	——	27.18	25.50	26,34
Al =		——	——	2.29	3.18	2.73
Cu =	17.00	——	18.66	18.91	16.51	17.77
Mg =	6.26	——	——	4.97	7.80	6.34
K =	0.31	——	——	0.16	——	0.23
Na =	0.59	——	——	0.31	——	0,45
Ca =	——	——	——	——	0.18	0.18
S =	22.20	——	22.73	22.68	——	22.54
H^2O =	——	10.77	——	——	——	10.77
						87.35.

Analyserna 1 och 2, 3 och 4 samt 5 voro af olika prof (olik körtlar). Kan olikheten i resultaten särskildt med afseende å koppar och talk möjligen i någon mån bero på analysen, ehuru det är mig omöjligt att inse, hvaraf ett fel kunnat föranledas, så synes dock vara utom allt tvifvel, att sammansättningen med hänsyn till de nämnda beståndsdelarna till en viss grad kan variera. Man torde dock i hvad fall som helst vara fullt berättigad att anse medium af analyserna såsom tillräckligt afgörande för sammansättningen. Sammansättningsformeln kan nu häraf på åtskilliga sätt härledas. Jag har här valt den följande såsom den för tillfället lämpligaste, om också grundad på förutsättningar, som dock af det slutliga resultatet synas fullt bekräftas. — Jag antager att hela kopparhalten befinner sig närvarande såsom fullständigt bunden vid svafvel i form af CuS, och att resten af svaflet 13.57 är förenad med jern såsom FeS^3, — Det återstående jernet (10.51) antas som jernoxid. De öfriga metallerna måste då vara bundna vid syre. — Mineralet erhåller sålunda följande sammansättning efter den vid analyserna vanliga fördelningen af elementerna:

CuS =	26.74	med.	8.97 S		1.97	2	4
FeS^3 =	29.40	»	13.57 S		3.02	3	6
FeO^3 =	15.01	»	4.50 O	6.91	1.54	1.5	3
AlO^3 =	5.14	»	2.41 O				

MgO	= 10.57	med	4.23 O			
K^2O	= 0.27	»	0.04 —	4.50	1.00	1	2
Na^2O	= 0.61	»	0.16 —			
CaO	= 0.25	»	0.07 —			
H^2O	= 10.77	»	9.57 O	2.13	2	4
	98.76.					

Mineralets formel är således $2CuS, FeS^3 + 2MgO, FeO^3 + 4H^2O$, eller allmännare $2RS, \bar{R}S^3 + 2RO, \bar{R}O^3 + 4H^2O$, hvari R företrädes af koppar och magnesium jemte alkalier i ringa mängd, $\bar{R}$ af jern, till en mindre del ersatt af aluminium.

Den rationella atomistiska formeln vore $R^2.S^4.FeS + R^2.O^4.FeO + 4H^2O$, eller fullständigare, med båda membra sammanslagna och med de hvarandra företrädande amfiderna, syre och svafvel, utmärkta genom det allmänna tecknet $A, = R^2.A^4.\bar{R}A + 2H^2O$.

Det hela är således en förening, hvari dubbelatomen jern med en atom syre eller svafvel fungerar som 4-atomig syre-radikal. Exempel på dylika föreningar äro ingalunda sällsynta, såsom Xanthosiderit $H^4.O^4.FeO$ (FeO^3, $2H^2O$), kaliumjern-klorid $K^4.Cl^4.FeCl^2$ ($4KCl + FeCl^6$) o. s. v.

Mera sällsynt är den samtida förekomsten af ett svafvelsalt med motsvarande syresalt. De hittills anmärkta på en gång syre- och svafvelföreningarne, såsom Voltzin och Kermesit, äro rena oxisulfider, icke såsom här är fallet verkliga salter. Å andra sidan är mineralet af ej ringa theoretiskt intresse såsom till full säkerhet bevisande, att sesquisulfiden FeS^3 eller den oxiden motsvarande svafvelföreningen verkligen med rätta blifvit antagen såsom den negativa beståndsdelen i jernets svafvelsalter, om man också ännu ej lyckats framställa densamma i isolerad form. Närvaron af aluminium såsom substituent för jern lemnar utom allt tvifvel, att det syrsatta jernet har jernoxidens formel, och i andra hand, att också svafveljernet har motsvarande sammansättning, eller i korthet sagdt, att jernet verkar såsom det kombinerade 6-atomiga $\bar{F}e$.

Ännu bestämdare bevisas riktigheten af denna uppfattning, utan afseende på de slutsatser, hvartill analysen i och för sig måste

föra, genom aktgifvande på det i det följande beskrifna mineral, som jag på grund af dess sammansättning betecknat med namnet:

Chalkopyrrhotin. Mineralet, anträffadt af Apothekare A. W. ANDEBERG vid nogare genomseende af en från nya kopparberget erhållen sändning af der insamlade mineralier, och jemte några andra af ovanligare utseende till undersökning öfverlemnadt, förekommer, såsom häraf följer, vid samma fyndort som föregående, men vid en annan under Kafveltorps kopparverk liggande grufva än den förut nämnda, och är, såsom det synes, om det också ej på grund af särskilta efterfrågningar på platsen kan anses med säkerhet afgjordt, liksom detta mycket sällsynt, men dock förekommande med hvad som för närvarande är under brytning. Det anträffades i smärre insprängda partier tillsammans med magnetisk jernmalm, zinkblende, kalkspat m. m och framför allt med den för ifrågavarande fyndort så särskilt karakteristiska mörkt honungsgula och ej sällan i stora tydliga kristaller uppträdande chondroditen[1]). De undersökta profven befunno sig omedelbart intill fragmenterna af en chondr. kristall, som efter uppgift af Apoth. ANDERBERG synes hafva varit af nära en knuten hands storlek. Till utseendet liknar mineralet fullkomligt en af jernets vanliga kiser. Det enda märkbart afvikande är att färgen snarast liknar svafvelkisens, men med bestämda redragning åt brunt, då deremot hårdheten kommer närmast till kopparkisens, således är betydligt mindre än svafvelkisens. (Eg. v.) 4.28.

I 2 analyser erhölls: 1) 1.084 grm löst i salpetersyra o. s. v. gaf 0.746 FeO^3 och 0.177 CuO.

2) 1.074 grm gaf 0.720 FeO^3. 0.175 CuO, 0.137 svafvel, 1.984 BaO, SO^3 samt 0.018 olöst glödningsrest, således

	1.	2.	Med.	antal atomer:		
Fe	= 48.19	48.23	48.22	0.860	4.19	4
Cu	= 12.97	12.99	12.98	0.205	1.00	1
S	= ——	38.16	38.16	1.193	5.82	6.
rest	= ——	0.74	0.74			
		100.12.	100.09.			

[1]) En hittills endast af talk och jern utförd bestämning lemnar utom allt tvifvel, att mineralet är en mera jernrik chondrodit.

Formeln $Fe^4Cu\acute{S}^6$ torde således utan tvekan kunna antagas som det empiriskt riktiga uttrycket för mineralets sammansättning.

Å andra sidan kan svårligen derur någon annan formel härledas för den närmare grupperingen af atomerna än:



$$\left.\begin{matrix}2FeS\\ CuS\end{matrix}\right\} FeS^3,$$

tillfölje hvaraf mineralet skulle utgöra ett svafvelsalt af FeS^3 eller $R^3.S^6.Fe$ med jern jemte koppar på den basiska sidan. Det närmare skälet, hvarför jag med anledning deraf valt namnet chalkopyrrhotin, framgår af följande anmärkningar rörande *pyrrhotinens* sammansättning.

Redogörelsen för nu omnämnda mineralier ger mig en naturlig anledning att yttra några ord med hänsyn till den rätta formeln för magnetkisen, då de åsigter, med afseende derå, hvartill jag långt för detta kommit, genom bekantskapen med dessa mineralier kunna anses hafva vunnit tillräckligt ökadt stöd i erfarenheten, för att vara förtjenta att omnämnas.

Som bekant är uppfattningen af magnetkisens sammansättning mycket vacklande, visserligen till väsendtlig del beroende derpå, att analysen ej alltid gifvit fullt öfverensstämmande resultater. BREITHAUPT, VON KOBELL m. fl. betrakta magnetkisen såsom enkelt jernsulfuret, hvilket dock G. ROSE söker vederlägga genom hänvisning på de magnetiska egenskaperna m. m., hvartill kommer bekantskapen med det meteoriska verkligen enkla svafveljernet. Antages såsom vanligen sker formeln Fe^7S^8 såsom uttryck för mineralets empiriska sammansättning, blir frågan, huru densamma bör rationelt betraktas, då man svårligen kan anse en dylik formel tillkomma en enkel förening med svafvel. RAMMELSBERG, liksom också ERDMANN i sin svenska lärobok m. fl., anser formeln $5FeS, Fe^2S^3$ såsom den antagligaste. DANA föredrager deremot formeln $6FeS, FeS^2$ med varierande sammansättning ända till $9FeS, FeS^2$.

Då man icke med säkerhet känner något annat mineral, hvari bisulfiden FeS^2 ingår såsom negativt membrum i ett svafvel-

salt, synes onekligen snarast skäl att äfven här antaga sesquisulfidens närvaro. Men å andra sidan skulle vara anmärkningsvärdt, om ett så allmänt uppträdande mineral skulle förete en så afvikande sammansättning som den i RAMMELSBERGS formel antagna. Naturligast är utan tvifvel formeln $3FeS, Fe^2S^3$. Frågan blir endast, om motsvarande empiriska formel Fe^5S^6 verkligen öfverensstämmer med de många analyser, som hittills blifvit utförda, och hvarur formeln Fe^7S^8 blifvit omedelbart härledd.

Vi erhålla vid beräkning af ifrågavarande formler.

För Fe^7S^8:	S = 256	39.49.
	Fe = 392	60.51.
	648	100.
För Fe^5S^6:	S = 192	40.68.
	Fe = 280	59.32.
	472	100.

RAMMELSBERG anför i sin mineralkemi följande 7 analyser:

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
S =	43.63	40.15	40.56	38.78	40.22	40.43	37.73.
Fe =	56.37	59.89	59.44	60.52	59.72	59.63	62.27.

DANA, som ej upptager 1 och 7, anför dessutom i »System of Mineralogy» följande:

	8.	9.	10.
S =	39.0	40.2	39.41.
Fe =	61.0	59.8	60.59.

Medräknas alla de 10 analyserna, erhålles S = 40.01, men hvarvid högsta differensen är 5.90.

Uteslutes derför RAMMELSBERGS 1 och 7 såsom på hvar sitt håll alltför mycket afvikande, erhålles såsom medium för de 8 återstående S = 39.84 med högsta differensen 1.78.

Räknas endast de 5 sinsemellan bäst öfverensstämmande, erhålles S = 40.28, differens 0.41.

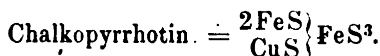
Bland de af DANA anförda 6 analyserna på nickelhaltig magnetkis, gifva de 4 närmast öfverensstämmande i medium 40.20, med högsta differensen 0.61. Medräknas de båda öfriga, blir medium 39.58 med differensen 2.47.

Om sålunda åt ett flertal af analyser gifves större rätt än åt enskilta undantagsfall, såsom den af ROSE analyserade från Bodenmais (n:o 4), synas onekligen analyserna till och med snarare tala för formeln Fe^5S^6 än för den hittills allmänt antagna Fe^7S^8.

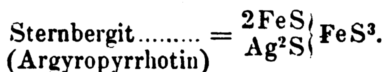
Ännu sannolikare blir den förra af dessa formler, om vi icke endast lägga märke till det kombinerade jernets egenskap af normalt 6-atomigt, utan ock, och ännu mer, jemföra med andra i alla afseenden analoga nativa svafvelföreningar, hvilkas antal nu ytterligare ökats med den nyss omnämnda chalkopyrrhotinen, som alltså skulle reducera sig till en blott artförändring af den enkla pyrrhotinen eller magnetkisen, i det jernet delvis ersatts af koppar.

Vi erhålla sålunda följande mineralier af magnetkisens typ.


Pyrrhotin........... $= 3FeS, FeS^3$.

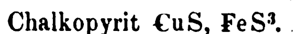

Chalkopyrrhotin. $= \left.\begin{matrix}2FeS\\CuS\end{matrix}\right\} FeS^3$.


Chalkomiklit..... $= 3CuS, FeS^3$.


Sternbergit......... (Argyropyrrhotin) $= \left.\begin{matrix}2FeS\\Ag^2S\end{matrix}\right\} FeS^3$.

Den atomistiska formeln för dessa föreningar är således: $R^3.S^6.Fe$ och eger sin motsvarighet t. ex. i det vanliga oxidhydratet: $H^6.O^6.Fe$, i haloidsaltet $K^6.Fl^6.Fe$ o. s. v.

Vidare ega vi i kopparkisen ett exempel af det 2-basiskt verkande FeS^3:


Chalkopyrit CuS, FeS^3.

Den rationela formeln är: $R.S^2.FeS^2$ och motsvarar t. ex. magnetjernet $Fe.O^2.FeO^2$, Göthiten $H^2.O^2.FeO^2$, haloidsaltet $K^2.Cl^2.AlCl^4$ o. s. v.

Slutligen erbjuder oss det förut beskrifna syrehaltiga mineralet, såsom redan är anmärkt, ett exempel af ett 4-basiskt salt:

$$\text{Valleriit} = 2CuS,\ FeS^3 + 2MgO,\ FeO^3 + 4H^2O,$$

med radikalformeln: $R^2.S^4.FeS$ för den svafvelhaltiga delen.

Jernsesquisulfiden är således fullkomligt normalt, liksom jernoxiden och motsvarande haloidföreningar, omvexlande 2-, 4- och 6-basisk. En högre mättningskapacitet är ej af erfarenheten bevisad, och så länge detta ej är fallet är man lika berättigad som nödsakad att stadna vid de äfven theoretiskt sannolika formlerna.

Skänker till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

(Forts. från sid. 18.)

Från K. Akademie der Wissenschaften i Wien.

Sitzungsberichte. Math.-Naturwiss. Classe. Abth. 1: 1868: 4—10. 1869: 1—2.
» » » » Abth. 2: 1868: 5—10. 1869: 1—4.
» Philos.-Hist. » 1868: 4—10. 1869: 1.
Register zu Bd. 51—60.
Anzeiger 1869: 5—18.
Fontes rerum Austriarum. Abth. 2. Bd. 28—29.
Archiv, Bd. 40: 1—2.

Från Förenta Staternas Regering i Washington.

Report of the Commissioner of agriculture, 1867.
GOULD, B. A. Investigations in the military and anthropological statistics of American soldiers. Newyork 1869. 8:o.

Från Smithsonian Institution i Washington.

Annual report, 1867.
Miscellaneous collections, N:o 189, 194.

Från National Academy i Washington.

Report 1866, 67.

Från American Academy of Arts and Sciences i Boston.

Memoirs, Vol. 1—4.
Proceedings, Vol. 7: 44—66.

Från Society of Natural History i Boston.

Memoirs, Vol. 1—4.
Proceedings, Vol. 1—17.
Occasional papers, 1. Boston 1869. 8:o.

Från Museum of Comparative Zoology i Cambridge.

Bulletin, N:o 8—13.
Report, 1868.

Från Observatorium i Cincinnati.

ADAMS, J. Q. Oration on the occasion of laying the corner stone of an astronomical observatory in Cincinnati. Cinc. 1843. 8:o.
Report, 1845. Cinc. 1845. 8:o.

(Forts. å sid. 34.)

Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar, 1870. N:o 1.
Stockholm.

Om uppkomsten af s. k. åsgropar och lerlager i åsarnes inre, meddeladt ur ett bref från Lektor K. NORDENSKIÖLD.

[Meddeladt den 12 Januari 1870.]

Uti Öfversigterna af Finska Vetenskaps-Societetens Förhandlingar V, s. 101, finnes intagen en »beskrifning öfver en kraterformig fördjupning å sandåsen vid Tammerfors af N. NORDENSKIÖLD». Jag har hört framkastas den idén, att dylika fördjupningar skulle härröra af stora ismassor, som stannat under sanden då den aflagrades, men sedermera småningom smultit bort och orsakat sandens instörtande. N. NORDENSKIÖLD deremot ansåg att deras uppkomst lättast kunde förklaras genom antagandet att en större massa af dy, jäslera eller annan lösjord ursprungligen legat på betydligt djup under sanden samt sedermera blifvit på vissa ställen af vatten bortsköljd. Emellertid har jag inom Ewois kronopark i Tavastland varit i tillfälle att närmare undersöka tvenne mindre åsgropar, hvilkas uppkomst synes mig förklarlig på ett vida enklare och naturligare sätt.

En der belägen sjö, »Walkia-mustajärvi» benämnd, har sitt utlopp genom en åtminstone om våren lifligt forsande bäck, som för vattnet, till en uppå en vidsträckt sandmo belägen, kraterformig förpjupning, hvilken den merendels ungefär till hälften fyller med vatten. Walkia-mustajärvis areal är trettio tunnland, den eger ej några andra tillflöden än från vidsträckta till sjön stötande mossar och kärr. Om vår och höst eller eljest efter mycket starka, ihållande regn fylles den omnämnda fördjupningen intill bräddarne af vattnet, som då ånyo bildande en liten bäck, rinner öfver till en annan kraterformig fördjupning, belägen på

sidan om den första. Uti denna andra fördjupning är man ofta i tillfälle att se vattnet omedelbart rinna ner i sandmon emellan några i bottnen af fördjupningen belägna kala stenar, endast bevuxna med en sparsam alg-vegetation, lik den man finner på stenar och berghällar, hvilka tidtals äro betäckta med vatten, tidtals torra. Stiger vattnet uti sjön yttermera, så fylles äfven den andra fördjupningen med vatten, som då derstädes bildar en jemn, lugn yta, på samma sätt som i den första gropen, utan att dock erhålla något annat utlopp än det redan omnämnda underjordiska. Jag har, ehuru jag ganska ofta besökt stället, aldrig funnit den första fördjupningen utan vatten, men en i närheten boende torpare säger sig någongång, under ovanligt heta och torra somrar, hafva sett äfven den blifva uttömd, och bäcken då försvinna ner uti sandmon emellan några på den första fördjupningens botten befintliga stenar, alldeles på samma sätt som det höst och vår försiggår i den sednare fördjupningen. Hvardera af dessa åsgropar har således ett underjordiskt utlopp.

Det genom åsgroparne i sanden försvinnande vattnet utträder dock ett stycke derifrån återigen i dagen och bildar nu en källa uti en liten sank äng, hvilken sammanhänger med ett kärr, hvars vatten silar sig under en sandås till en sjö med öppet aflopp. Då beggedera åsgroparne äro alldeles fyllda med vatten, skall enligt uppgift af torparen den nämnda källans ådror framspringa så lifligt, att de höja sig en half aln öfver den kringliggande vattenytan. Vid närmare undersökning af kringliggande terräng- och jordmånsförhållanden fann jag följande. Verklig lera saknas fullständigt i trakten. Sandmon består till det mesta af groft grus, i hvilket här och der en eller annan större rullsten befinner sig. Jordborrningar som jag gjorde i närheten af källan visade, att under den öfverst belägna dyjorden befinner sig ett ganska mägtigt lager af så ytterst fin sand, att den i fuktigt tillstånd eger en viss sammanhållighet, och vid hastigt påseende skulle man kunna tro den vara lera; först då den något torkat kan man urskilja enskilda sandkorn och den visar sig nu vara fullkomligt ren sand. Detta ytterst finkorniga sandlager finnes

endast under ängen i närmaste omgifningar af källan, men sträcker sig ej in i sandmon, åtminstone kunde jag der ej påträffa det, ehuru jag i närheten af ängen nedträngde med jordborren i sandmon till djupare belägen niveau än den fina sandens vid källan. Inunder den fina sanden påträffar man groft grus lika med det hvaraf hela den kringliggande sandmon består.

På grund af ofvan påpekade förhållanden synes det mig alldeles påfallande, att den fina sanden i närheten af källan småningom blifvit ditförd af det inunder sandmon rinnande vattnet från de tvenne fördjupningar, i hvilka Walkia-mustajärvi utgjuter sig större delen af året genom underjordiska kanaler, och att dessa fördjupningar just uppkommit genom den fina sandens bortsköljande ifrån det gröfre gruset. Det är naturligt att på detta sätt ett tomrum måste uppstå på det ställe, der rännilen silar sig ned i sanden, hvilket snart ger upphof till den kraterlika fördjupningen.

Åsgropar förekomma inom Lampis samt derintill stötande socknar uti snart sagdt tallös mängd. Jag har varit i tillfälle att se dylika, hvilkas djup jag uppskattat till omkring hundra fot, med stöd af höga fullvuxna granar, hvilka växa på åsgropens botten, men med sina toppar ej nå gropens öfversta rand. I alla de fall, der jag tagit kringliggande terräng i noggrannare betraktande, har det förefallit mig, att man ganska väl kunde föreställa sig, det vattnet från en på ena sidan om åsen belägen sjö eller en vidsträckt sumpmark silar sig under åsen till en på dess andra sida befintlig lägre belägen sjö. Ett vanligt föreställningssätt är, att om tvenne sjöar med olika nivå befinna sig i närheten af hvarandra, de alltid måste vara åtskiljda af något berg eller något lerlager eller betydligare dylager. Att denna åsigt emellertid ej är alldeles allmänt tillämplig har jag ofta funnit. Hela Ewois kronopark kan betraktas såsom belägen uppå en utplattad sandås; berg framträda i dagen endast på några få ställen, och lerlager äro så sällsynta, att man flerestädes nödgas hemta den till förefallande murningsarbeten behöfliga leran uppå mer än en half mils afstånd. Emellertid är

hela trakten öfversållad af små insjöar, bland hvilka tvenne alldeles nära intill hvarandra belägna ganska ofta hafva en nivå-skillnad af 10—20 fot, utan att det finnes någon anledning till att tro, det berg eller lera förekomma i den dem åtskiljande sandmon eller åsen. I dylika fall har jag föreställt mig, att grundvattnet från den lägre belägna sjön sträcker sig inunder den högre sjön, dervid öfverallt sammanblandande sig med dennas grundvatten, hvars öfra yta småningom sänker sig emot den lägre sjön. Detta sistnämnda grundvatten måste således befinna sig i ständig rörelse, men till följd af friktionen emellan vattnet och sandpartiklarne måste denna rörelse blifva ytterst långsam, så att det t. ex. lätt kan inträffa, att hela den vattenqvantitet, som genom grundvattenströmmen utgjuter sig i den lägre sjön, icke är större än den vattenqvantitet, som under samma tid ditföres af en i dagen öppet flytande bäck eller å, hvilken till äfventyrs sammanbinder de begge sjöarne på betydliga omvägar. Huru långsam grundvattenströmmens rörelse än må vara, så måste den dock i tidernas längd småningom åstadkomma en förflyttning af de finare sandparticklarne till lägre belägna ställen, och tillfölje deraf till en viss grad nedtrycka eller utplatta mon eller sandåsen, som åtskiljer de begge sjöarne. För en uppmärksammare betraktare af terrängförhållandena på våra sandmoar, är det ock någonting mycket vanligt, att emellan tvenne sjöar finna en långsträckt intryckning i marken, som eger utseendet af att vara lemningen af en derstädes i fordna tider framgående å, hvilken sedermera blifvit torrlagd derigenom att vattenytan i den öfre sjön fallit genom erhållande af ett nytt mera vattenuppslukande utlopp. Emellanåt äro dessa gamla strömfåror smala, emellanåt åter ega de en tvärgenomskärning så betydlig, att en djerfvare fantasi kanske vore böjd för att tänka sig det trakten i fordna tider varit genomfluten af en väldig ström, hvars like numera ej påträffas i nära nejder, och hvilken under sitt lopp utgräft de fördjupningar i hvilka nu, då strömmen sjelf upphört, små sjöar befinna sig. För mig tyckes det emellertid, att man lättast kan förklara uppkomsten af dylika skenbara

gamla strömfåror, genom antagandet att de äro det i dagen synliga, sedan flere sekler tillbaka fortgående, arbetet af grundvattenströmmar, som framskrida på djupet i sanden.

Att dylika under jordytan eller från jordytan till lägre belägna lager framlöpande strömmar, ja sjelfva det nedträngande regnvattnet, å andra sidan ofta måste åtadkomma nya, så att säga sekundära lerlager eller fina sandlager i det inre af den redan färdigbildade åsen, är ganska naturligt, och jag tror att många af de i åsarne befintliga, bland sanden nästan nyckfullt spridda lerlager, hvilkas närvaro hittills i så betydlig mån försvårat uppställandet af en antaglig teori för åsarnes bildning, uppkommit på detta sätt. Det är också derföre, som jag ansett ofvanstående iakttagelser förtjena någon närmare uppmärksamhet.

Skänker till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

(Forts. från sid. 28.)

Från Staats-Ackerbaubehörde von Ohio i Columbus.

Jahresbericht, 22.

Från California Academy of Natural Sciences i S. Francisco.

Proceedings, Vol. 4: 1.

Från Medical Society i Newyork.

Transactions, 1866—68.

Från Lyceum of Natural History i Newyork.

Annals, Vol. 9: 1—4.

Från Academy of Natural Sciences i Philadelphia.

Journal, Vol. 6: 3.

Från American Philosophical Society i Philadelphia.

Proceedings, N:o 80.

Från Society of Natural History i Portland.

Proceedings, Vol. 1: 2.
Report of the commissioners of fisheries of the state of Maine 1867, 68.

Från Essex Institute i Salem.

Proceedings, Vol. 5: 7—8.

Från Peabody Academy of Science i Salem.

Memoirs, Vol. 1: 1. 1869.
Report, 1869.
The American Naturalist, Vol. 2.
Daily programme of the 18:th meeting of the American Association for the advancement of science, 1869.

Från Utgifvarne.

Annales des sciences géologiques par M. Hébert & A. Milne-Edwards, T. 1: 1.
American Journal of Science, N:o 136—140.

STOCKHOLM, 1869. P. A. NORSTEDT & SÖNER, KONGL. BOKTRYCKARE.

ÖFVERSIGT

AF

KONGL. VETENSKAPS-AKADEMIENS FÖRHANDLINGAR.

Årg. 27. 1870. № 2.

Onsdagen den 9 Februari.

Præses tillkännagaf, att Akademiens ledamot, Professoren vid Universitetet i Christiania, ANTON MARTIN SCHWEIGAARD med döden afgått.

Efter af utsedde Komiterade afgifvet tillstyrkande antogos följande afhandlingar till införande i Akademiens Handlingar: af Professor OSWALD HEER, »Die miocene Flora und Fauna Spitzbergens»; af Hr STÅL, »Enumeratio Hemipterorum»; af Intendenten A. W. MALM, »Cete i Sveriges Museer år 1869».

Företeddes en ny af Hr J. ERICSSON författad och insänd afhandling med titel: »Solvärmens inflytande på jordens rotationsrörelse».

Hr AGARDH redogjorde för innehållet af ofvannämnda, af Professor HEER författade afhandling om Spetsbergens miocena flora, hvarefter Hr S. LOVÉN, med anledning af afhandlingens zoologiska del, tillfogade några anmärkningar om möjligheten af en varmare tid efter glacialtiden eller emellan två sådana tider.

Med anledning af en af Docenten F. A. SMITT afgifven berättelse redogjorde Hr S. LOVÉN vidare för förloppet af Korvetten »Josephines» resa i Atlantiska Oceanen förliden sommar, hvarvid Docenten SMITT och Candidaten LJUNGMAN varit såsom naturforskare följaktige.

Hr ANDERSSON refererade en af Läroverksadjunkten N. J. SCHEUTZ afgifven berättelse om den af honom, med understöd af Akademien, sistlidne sommar utförda resa i Småland för bryo-

logiskt ändamål*; densamme meddelade, att Riksmuseum nyligen från Museum i Kew erhållit fortsättning af Ostindiska Kompaniets växtsamling samt ett exemplar af *Welwitschia mirabilis*, äfvensom från Doktor MÜLLER i Melbourne ett stort exemplar af *Dicksonia antarctica*, öfver hvilka två sednare växters naturhistoria Hr ANDERSSON lemnade en skildring.

Hr NORDENSKIÖLD öfverlemnade en af honom författad förteckning öfver de i Riksmusei mineralogiska samling förvarade meteoriter*, samt redogjorde för innehållet af en af Skepparen JOHANNESEN i Tromsö förd journal öfver strömsättningar, isförhållanden och hafsdjup i Kariska hafvet, iakttagna under en sommaren 1869 för första gången utförd, särdeles lycklig seglats i nämnda del af polarhafvet*.

Hr STÅL refererade en af Läroverksadjunkten C. J. NEUMAN aflemnad berättelse om den resa, som han med bidrag af Akademien nästlidne år företagit för undersökning af Vestergöthlands hydrachnider*.

Sekreteraren föredrog å författarnes vägnar följande uppsatser: af Lektor G. R. DAHLANDER, »Om några tillämpningar i mekaniken af de geometriska rörelselagarne»*; af Studeranden A. W. CRONANDER, »Bidrag till kännedomen om fosforoxikloridens och analoga föreningars konstitution»*.

Till ledamot af Akademien kallades genom anställdt val e. o. Professorn vid Lunds Universitet Dr OTTO MARTIN TORELL.

På förslag af dertill utsedde Komiterade beslöt Akademien, att innevarande års LETTERSTEDTSKA pris för utmärkt originalarbete skulle tilldelas Comministern i Clara församling i hufvudstaden J. W. BECKMAN för hans förtjenstfulla arbete: »Försök till en Svensk Psalmhistoria».

Äfvenledes på förslag af särskilda Komiterade beslöt Akademien, att de LETTERSTEDSKA räntemedel, som Akademien eger att använda för utförande af maktpåliggande undersökningar eller, efter Akademiens godtfinnande, för andra ändamål, inne-

varande år skulle begagnas för anställande af en geognostisk undersökning af Dalarnes siluriska formation, hvilken undersöknings utförande skulle uppdragas åt Lektorn vid Gefle högre elementarläroverk S. L. TÖRNQVIST.

Det LETTERSTEDTSKA priset för utmärkt öfversättning till Svenska språket ansåg sig Akademien, i likhet med hvad Komiterade hemställt, detta år icke hafva giltigt skäl att utdela.

Från K. Vitterhets-Historie- och Antiqvitets Akademien hade skrifvelse ingått med anmälan derom, att bemälde Akademie till LETTERSTEDTSK rese-stipendiat för året utsett e. o. Amanuensen vid samma Akademie Fil. Doktorn HANS O. H. HILDEBRAND.

Följande skänker anmäldes:

Till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

Från R. Institution of Great Britain.

Proceedings, N:o 43—50.

Från Société de Biologie i Paris.

Comptes rendus des séances & mémoires, T. 17.

Från Société des Sciences Physiques & Naturelles i Bordeaux.

Mémoires, T. 5: 4. 6: 1—3.
Extrait des procès-verbaux des séances, 1868/69: a—e.

Från Société Linnéenne i Bordeaux.

Actes, T. 26: 2.

Från Société Imp. des Sciences Naturelles i Cherbourg.

Mémoires, T. 14.

Från Société Imp. d'Agriculture, d'Histoire Naturelle & des Arts i Lyon.

Annales, 3:e Sér. T. 8: 11.

Från Académie Imp. des Sciences, Belles-Lettres & Arts i Lyon.

Mémoires. Classe des lettres, T. 9.

Från Académie de Stanislas i Nancy.

Mémoires, 1856.

Från Académie Imp. des Sciences, Inscriptions & Belles-Lettres i Toulouse.

Mémoires. 7:e Sér. T. 1.

Från Accademia Pontif. de' Nuovi Lincei i Rom.

Atti, Anno 21: 1—6.

Från K. Akademie van Wetenschappen i Amsterdam.

Abhandelingen. Afd. Letterkunde, D. 4.
Verslagen: Afd. Natuurkunde, D. 3.
Jaarboek, 1868.
Processen-verbaal, 1868/69.

Från Genootschap Natura Artis Magistra i Amsterdam.

Bijdragen tot de Dierkunde, Afl. 9.

Från Musée Teyler i Harlem.

Archives, Vol. 1—2: 1—3.
Catalogue de la collection paléontologique par C. T. WINKLER, Livr. 1—6. Suppl. Livr. 1. Harlem 1863—68. 8:o.
Catalogue de la bibliothèque. Harlem 1865. 8:o.

Från K. Meteorologisch Instituut i Utrecht.

Jaarboek, 1868.

Från K. Natuurkundig Vereeniging van Nederlandsch Indië i Batavia.

Natuurkundig Tijdschrift, D. 30: 3—6.

Från Procincial Utrechtsch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen i Utrecht.

Verhandelingen, D. 9—10. Utr. 1801—2. 8:o.
Nieuwe Verhandelingen, D. 1—17. Utr. 1822.
Program, 1845—46.
Verslag van het verhandeling in de algemeene vergadering, 1847—1869.
Anteckeningen van het verhandeling in de sectie-vergaderingen, 1845—1869.
Lijs van aoeken bekscrende an de Utrechtsch Genootschap. Utr. 1864. 8:o.
Catalogus der archeologische Versamling. Utr. 1868. 8:o.
CLAPARIDE, E. Recherches, sur l'évolution des Araignées. Utr. 1862. 4:o.
SEMPER, C. Entwickelungsgeschichte der Ampullaria polita. Deshayes. Utr. 1862. 4:o.
HARTING, P. L'Appareil episternal des siseaux. Utr. 1864. 4:o.

(Forts. å sid. 74.)

Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar, 1870. N:o 2.
Stockholm.

Förteckning på Meteoriter i Riksmusei Mineralogiska samlingar.

[Meddeladt den 9 Februari 1870].

A. Stenmeteoriter.

Falltiden.	Vigten i gram.
1. 1492, Nov. 16. *Ensisheim.* 2 stycken, köpta, det ena af SAEMANN, det andra af KRANTZ. Vid en af stufferna är fogad en gammal tysk etikett. »*Aechtes Fragment von dem 260 ℔ schweren Aerolithen, 1492 d. 7:te Nov. bei Ensisheim in Oberelsas vom Himmel gefallen*»	51.
2. 1753, Juli 3. *Tabor.* 2 stycken. Erhållna från Museet i Wien genom v. TSCHERMAK	14.
3. 1768, September 13. *Lucé.* Erhållen från Museet i Wien genom v. TSCHERMAK	fragment.
4. 1768, Nov. 20. *Mauerkirchen.* Berzelii samling	13.
5. 1785, Februari 19. *Eichstedt.* Erhållen från Museet i München genom v. KOBELL	fragment.
6. 1790, Juli 24. *Barbotan.* Lemnad till Berzelii samling af B. R. GEIJER	17.
7. 1794, Juni 16. *Siena.* Erhållen genom WÖHLER från samlingen i Göttingen	5.
8. 1795, December 13. *Wold Cottage.* Erhållen från British Museum genom MASKELYNE	54.
9. 1797, Januari 4. *Belaja Zerkwa.* Köpt af SAEMANN	66.
10. 1798, December 13. *Benares.* 2 stycken, lemnade till Berzelii samling af DAVY	8.
11. 1803, April 26. *l'Aigle.* 4 stycken, det största, en hel sten vägande 418 gr., köpt af KRANTZ, ett fragment lemnadt af LUCAS till Berzelii samling o. s. v.	600.

Falltiden. Vigten i gram.

12. 1806, Mars 15. *Alais.* Smärre fragmenter, lemnade af LUCAS till Berzelii samling .... 3.

13. 1807, December 14. *Weston.* Berzelii samling .... 55.

14. 1808, Maj 22. *Stannern.* 2 stycken, det ena lemnadt af v. REICHENBACH till BERZELIUS, det andra köpt af KRANTZ .... 97.

15. 1808, Sept. 3. *Lissa.* Erhållen från Museet i Wien genom v. TSCHERMAK .... 16.

16. 1810, November 23. *Charsonville.* Flere stycken, ett från »Orleans» lemnadt af LUCAS till BERZELIUS, de öfriga köpta af SAEMANN .... 107.

17. 1811, Juli 8. *Berlanguillas.* Lemnad af LUCAS till Berzelii samling .... 35.

18. 1812, April 10. *Toulouse.* Lemnad af LUCAS till Berzelii samling .... 4.

19. 1812, April 15. *Erxleben.* Etikett af MOSANDER med påskrift »Michaelis» .... 31.

20. 1812, Augusti 5. *Chantonnay.* Lemnad af BROCHANT till BERZELIUS .... 67.

21. 1813, December 13. *Luotolaks.*

Från detta märkvärdiga fall föreligga 2:ne skarpt skilda, endast genom en nästan fullständig brist på metalliska beståndsdelar öfverensstämmande varieteter.

a) Den af BERZELIUS undersökta stenen. Lemnad af N. NORDENSKIÖLD till Berzelii samling......... 1½.

b) Bit af den i Helsingfors Universitets samling förvarade, af ARPPE beskrifna meteoriten .... 99.

a) bildar en nästan homogen, leucitlik, hvit eller svagt grönaktig, fettglänsande massa, i hvilken endast här och der smärre svarta, efter hvad det tycks oktaëdriska prickar äro insprängda; b) deremot ett löst sammanhängande aggregat af: 1:o större, svarta, kantiga, stundom på ytan liksom smälta körtlar. 2:o gula

olivinkorn. 3:o en eller annan bländande hvit kula. 4:o diverse bruna och svarta korn. 5:to en eller annan metallisk partickel m. m. De olika beståndsdelarne äro sammanbundne med ett löst, grått bindemedel, hvarigenom det hela får utseende nära nog af groft murbruk, som på vissa ställen är betäckt med en vackert glänsande, svart hinna. Två olika slag af nästan jernfria Meteoriter tyckas således förekomma från detta fall, hvilket förklarar den betydliga olikheten mellan ARPPES och BERZELII analyser. I Upsala samling förvaras ett stycke af var. b. De 2:ne små under a) anförda fragmenterna öfverensstämma fullständigt med BERZELII beskrifning på det mineral han analyseradt, och bestå såsom nämnde analys utvisar af ungefär 93 % i syror löslig olivin, 6 % olösliga silikater, magnetisk jernmalm, svafveljern och 1 % kromjern.

22. 1814, September 15. *Agen.* Lemnad af LUCAS till Berzelii samling .... 4.

23. 1815, October 3. *Chassigny.* Fragmenter, köpta af SAEMANN .... 2.

24. 1818, Juni. *Seres.* Lemnad af SCHEERER till BERSELIUS .... 4.

25. 1819, Juni 13. *Ionzac.* Erhållen från Museet i Wien genom v. TSCHERMAK .... 1.

26. 1820, Juli 12. *Lixna.* Erhållen från Museet i Göttingen genom WÖHLER .... 42.

27. 1821, Juni 15. *Iuvinas.* Lemnad af G. ROSE till Berzelii samling .... 1.

28. 1824, Januari 15. *Renazzo.* Berzelii samling. Originaletikett af RANZONI. Den erhållna stuffen vägde ursprungligen 67 gr. .... 40.

29. 1828, Juni 4. *Richmond.* Erhållen af SHEPARD ... 6.

30. 1829, Maj 8. *Forsyth.* Erhållen af SHEPARD .... 10.

31. 1831, Juli 18. *Vouillè.* Fragmenter, köpta af PISANI. (Fransk originaletikett af September 12:te 1831, undertecknad G. L. — sannolikt GILLET DE LAUMONT) 3.

Falltiden. Vigten i gram.

32. 1833, Nov. 25. *Blansko.* Lemnad af v. REICHENBACH till BERZELIUS .... 4½.

33. 1836, November 11. *Macao.* Erhållen från Museet i Wien genom v. TSCHERMAK .... 30.

34. 1838, Juni 6. *Chandakopoor.* Köpt af KRANTZ ..... 3.

35. 1838, October 13. *Cold Bokkeveldt.* Erhållen från British Museum genom MASKELYNE .... 10.

36. 1839, Februari 13. *Pine Bluff.* Köpt af SAEMANN fragm.

37. 1841, Juni 12. *Château Renard.* Köpt af SAEMANN 89.

38. 1843, Mars 25. *Bishopville.* Köpt af SAEMANN .... 7.

39. 1843, September 16. *Kleinwenden.* Erhållen från Museet i Göttingen genom WÖHLER (G. ROSE) .... fragm.

40. 1844, Januari. *Dolores Hidalgo.* Köpt af PISANI 2.

41. 1846, December 25. *Schönenberg.* Erhållen från Museet i München genom FR. v. KOBELL .... fragm.

42. 1847, Februari 25. *Linn County.* 2:ne stycken, det ena med SHEPARDS etikett, det andra köpt af SAEMANN .... 189.

43. 1848, Maj 20. *Castine.* Erhållen af NEVILLE .... fragm.

44. 1848, Dec. 27. *Schie.* Stycke af den i Christiania Universitets samling förvarade stenen, erhållet genom KJERULF .... 41.

45. 1849, October 31. *Cabarras County.* 2:ne stycken, det ena köpt af SAEMANN, det andra erhållet af SHEPARD .... 53.

46. 1850, Nov. 30. *Shalka.* Erhållen från British Museum genom MASKELYNE .... 33.

47. 1852, Januari 23. *Yatoor.* Erhållen från Museet i Göttingen genom WÖHLER .... fragm.

48. 1852, September 4. *Mező-Madaras.* Tvenne stycken, största vägande 473 gr., köpta af KRANTZ .... 508.

49. Funnen 1852. *Mainz.* Erhållen från Museet i Göttingen genom WÖHLER .... 7.

50. 1853, Februari 10. *Girgenti.* Köpt af KRANTZ 1869 47.

Falltiden.	Vigten i gram.
51. 1855, Maj 13. *Oesel.* Erhållen från Museen i Dorpat genom v. GREWINGK	50.
52. 1855, Maj 13. *Bremervörde.* Köpt af KRANTZ	14.
53. 1856, Augusti 5. *Petersburg, Tennesse.* 2:ne stycken, det ena köpt af SAEMANN, det andra erhållet af SHEPARD	16.
54. 1857, Februari 28. *Parnallee.* 2:ne stycken, köpta af SAEMANN	162.
55. 1857, Dec. 27. *Quenggouk.* Erhållen af SHEPARD	4.
56. 1858, December 9. *Aussun o. Clarac.* 2:ne stycken, köpta af SAEMANN	277.
57. 1859, Mars 28. *Harrison County.* Erhållen genom PISANI från SHEPARD	7.
58. 1860, Februari 2. *Alessandria.* Köpt af SAEMANN	2.
59. 1861, Maj 1. *New Concord.* 2:ne stycken, köpta af KRANTZ och SAEMANN	810.
60. 1861, Maj 12. *Goruckpur, Butsura.* Erhållen från British Museum genom MASKELYNE	46.
61. 1862, October 7. *Meno.* Erhållen af NEVILLE	163.
62. 1863, Juni 2. *Buschoff.* Erhållet från Museet i Dorpat genom GREWINGK	42.
63. 1863, Augusti 8. *Pillistfer.* Erhållet från Museet i Dorpat genom v. GEEWINGK	52.
64. 1863, December 7. *Tourinnes-la-Goss.* Fragmenter, köpta af SAEMANN	4.
65. 1864, April 12. *Nerft.* Fragmenter, erhållna från Museet i Dorpat genom v. GREWINGK	8.
66. 1864, Maj 14. *Orgueil.* Flere stycken, numera till undvikande af vittring inblåsta i glasrör, erhållna dels genom köp af SAEMANN dels genom byte från Musé d'Histoire Naturelle i Paris	144.
67. 1866, Maj 30. *St. Mesmin.* 2:ne fragmenter, köpta af PISANI	2.

Falltiden. Vigten i gram.

68. 1866, Juni 9. *Knyahinya.* Flera hela stenar, de största vägande 4,064 och 2,236 gr.; de flesta köpta af KRANTZ .... 6,497.

69. 1868, Januari 30. *Pultusk.* Flera stenar, af hvilka den största af KRANTZ inköpta väger 2,893 gr. .... 3,966.

70. 1868, Maj 22. *Slavetic.* 2:ne fragmenter, erhållna från Museerna i Wien och Göttingen genom TSCHERMAK och WÖHLER .... fragm.

71. 1868, December 5. *Frankfurt, Alabama.* Fragmenter erhållna af SHEPARD .... fragm.

72. 1869, Januari 1. *Hessle-Arnö.*

a) Vanliga Stenmeteoriter från detta fall. Öfver hälften af de nedfallna stenarne inköptes kort efter fallet vid fyndorten för Riksmusei mineralogiska afdelning. Af dessa har Museum än i behåll 378 för det mesta hela stenar, i vigt varierande emellan 1,791 gr. och 0,1 gr.; tillsammans vägande .... 9,721.

b) Prof af det samtidigt nedfallna kolpulvret.

73. 1869, Maj 22. *Cleguerac.* Erhållen genom PISANI... 1,231.

B. Sten-jernmeteoriter.

Fyndtiden.

74. 1749. *Krasnojarsk.* Flere vackra stuffer, erhållna dels från Bergs-Kollegium, dels från Gaddska samlingen, dels af G. ROSE, GEYER, BAHR m. fl. Stycken af detta jern äro mycket allmänna i Sverige och hafva kanske någongång hitkommit direkte från Ural .... 561.

75? Omkring 1500? *Stora Bärby?*

Med anledning af det uppseende som meteorstensfallet vid Hessle åstadkom, och det höga pris som betaltes för meteorstenarne, inlemnades till Akademien en mängd stenbitar af olika slag, som utgåfvos för meteoriter. Bland dessa befann sig äfven ett stycke olivinblandadt meteorjern, hvilket på det bestämdaste uppgafs vara ett fragment af en sten, som på 1500-

Fyndtiden. Vigten i gram.

talet skulle hafva nedfallit på Stora Bärby gärde i Giresta socken af Upsala län. Till utseendet liknar dock detta stycke till den grad Pallas meteorjernet, hvilket i otaliga stuffer varit spridt i Sverige, att jag ej tvekar att förklara det hela uppgiften beror på en ofrivillig lokalisering.. 27.

76. 1751. *Steinbah i Sachsen.* Förmodligen förvarad sedan äldre tider i Akademiens samling under namn af Siberiskt meteorjern. Fyndorten rättad af PARTSCH. Jemför *Die Meteoriten etc. Beschriben von* PAUL PARTSCH. *Wien 1843, s. 92*.................................... 63.

77. 1861, *Rittersgrün.* Inköpt af KRANTZ.................. 662.

78. 1861. *Breitenbach.* Erhållen från Museet i Göttingen genom WÖHLER.. 15.

79. 1827. *Atakama.* Flere stycken, köpta af Herrar KRANTZ och PISANI.. 425.

80. 1856. *Hainholtz.* Köpt af Dr. KRANTZ.................. 106.

81. 1863. *Tanacera pass, Atakama.* Erhållet genom CHANDLER .... 7.

C. Jernmeteoriter.

82. 1751, Maj 26. *Harashina.* Erhållen från Wienersamlingen genom v. TSCHERMAK............................ fragm.

83. 1784. *Toluca.* Flere vackra stycken, inköpta af KRANTZ. Bland dessa finnas 2:ne hela meteoriter, den ena vägande 1,220 gr., den andra 42 k............ 44,172.

84. 1784. *Bemdegó.* Ett stycke, hemfördt af MARTIUS, erhållet genom FR. V. KOBELL från Museum i München.. 204.

85. 1793, *Cap.* Erhållen genom WÖHLER från samlingen i Göttingen, etikett af PARTSCH.................... 3.

86. 1804. *Mistecà i Oaxaca.* Ett större och 3:ne smärre fragmenter, erhållna af Professor WILANDER. Originaletiketten lyder: »*Von einer etwa 25 Pfund schwe-*

Fyndtiden. Vigten i gram.

ren angeblichen Meteoreisenmasse, die in der Nähe von Oaxaca in Mexico gefunden sein soll, und etwa 1826 von dem vormaligen Bergsecretair VON USLAR, *damals Director einer englisch-mexicanischen Bergwerksgesellschaft in Oaxaca, nach Deutschland geschickt ist».*

87. 1805 (1811). *Durango.* Fem smärre stycken från Berzelii samling, under etikett »*Fer de Mexique. Humbold*» .... 59.

88. 1811. *Elbogen.* Berzelii samling. Erhållen af LUCAS 20.

89. 1814. *Lenarto.* Köpt af KRANTZ .... 169.

90. 1814 (1808). *Red River i Texas.* Tre stycken, det största vägande 601 gr., köpt af KRANTZ, ett mindre af SAEMANN och slutligen det tredje (tydligen smidet) från Berzelii samling. BERZELIUS hade erhållit stycket af Statssekreteraren SKOGMAN. Enligt den bifogade originaletiketten är profvet från ett stycke 3 fot 4 tum långt, 2 fot 4½ tum bredt, vägande 3,000 ℔ och af en egentlig vigt = 7,4 .... 692.

91. 1819. *Niakarnak, Grönland.* Från Museum i Köpenhamn genom JONSTRUP .... 324.

92. 1828. *La Caille.* 2:ne stycken, det ena från Berzelii samling, det andra köpt af KRANTZ .... 75.

93. 1834. *Clairborne.* Berzelii samling, från C. J. JACKSON .... 44.

94. 1839. *Putnam County.* 2:ne stycken, det ena köpt af SAEMANN, det andra erhållet af SHEPARD .... 57.

95. 1840. *Cocke* och *Sevier County Tennesse.* Köpta från KRANTZ och SAEMANN .... 25.

96. 1841. *Scriba.* Erhållen genom BRUSH från Yale College i Norra Amerika .... 83.

97. 1844. *Arva.* Flere stycken, det största vägande 425 gr., från KRANTZ; de öfriga från v. HORNBERG 549.

Fyndtiden.		Vigten i gram.
98.	1844. *Burlington.* Köpt af PISANI (originaletikett af SHEPARD)	57.
99.	1845. *Lockport.* Köpt af SAEMANN	39.
100.	1847, Juni 14. *Braunau.* Från NEVILL	7.
101.	1847. *Seeläsgen.* Köpt af KRANTZ	263.
102.	1849. *Murfreesboro'.* Erhållen af SHEPARD	1.
103.	1849. *Chesterville.* 2:ne stycken, erhållna af SHEPARD	63.
104.	1850. *Schwetz.* Köpt af SAEMANN	19.
105.	1850. *Tuczon.* Erhållen genom SHEPARD	38.
106.	1850. *Ruffs Montain.* 2:ne stycken, köpta af SAEMANN och KRANTZ	144.
107.	1850. *Salt River.* Erhållen genomSHEPARD	27.
108.	1850. *Senecafalls.* Köpt af PISANI (originaletikett af SHEPARD)	12.
109.	1853. *Lion River.* Köpt af SAEMANN	15.
110.	1853. *Tazewell.* Köpt af KRANTZ, som erhållit stycket af SHEPARD	39.
111.	1854. *Sarepta.* 2:ne stycken, det ena köpt af L. SAEMANN, det andra af BRYGE M. WRIGHT i London	81.
112.	1854. *Werchni Udinsk.* 2:ne stycken, köpta af KRANTZ	1,589.
113.	1855. *Saltillo.* Köpt af SAEMANN	17.
114.	1856 *Denton County.* Erhållen af SHEPARD	4.
115.	1856. *Nelson County.* Köpt af SAEMANN	19.
116.	1856. *Jewell Hill.* 3:ne stycken, dels erhållna af SHEPARD, dels inköpta af SAEMANN	86.
117.	1860. *La Grange.* 2:ne stycken, det ena erhållet af SHEPARD, det andra köpt af KRANTZ	136.
118.	1860. *Coopertown.* 2:ne stycken, köpta af SAEMANN (SHEPARD)	99.
119.	1861. *Melburn.* Erhållen genom Professor M'COY från Museet i Melburn	63.
120.	1863, *Dacotah.* Erhållen af SHEPARD	25.

Fyndtiden. Vigten i gram.

121. 1863. *Obernkirchen.* Erhållen af WÖHLER .... 16.

122. 1863. *Aeriotopos (Bear Creek) Colorado.* 2:ne stycken, det ena köpt af PISANI (SHEPARD), det andra erhållet af SHEPARD .... 83.

123. 1859. *Wayne County.* Erhållen af SHEPARD .... 3.

124. 1866. *Bonanza.* Köpt af PISANI (etikett af SHEPARD) .... 1.

125. *Auburn.* Erhållen af SHEPARD .... 16.

126. *Polen.* Jern med skarpt utpräglade Wiedmannstättenska figurer. Från Berzelii samling, enligt anteckning på etiketten erhållen af WÖHLER, som dock säger sig aldrig hafva kändt ett meteorjern från denna trakt .... 41.

127. *Milwaukee.* Erhållen af SHEPARD .... 24.

Stockholm, Febr. 1870.

A. E. NORDENSKIÖLD.

Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar, 1870. N:o 2.
Stockholm.

Om några tillämpningar i dynamiken af de geometriska rörelselagarne.

Af G. R. DAHLANDER.

[Meddeladt den 9 Februari 1870.]

Upptäckten af det ögonblickliga rotationscentrum och af den ögonblickliga rotations- och glidningsaxeln har utöfvat ett ganska väsendligt inflytande på dynamikens framsteg. POINSOTS berömda dynamiska undersökningar öfver kroppars rotation stå i nära samband med dessa upptäckter. De sednare forskningarne af RIVALS, RESAL m. fl. i cinematiken, hvilka fört till uppdagande af lagarne för accelerationen, torde äfven komma att blifva af betydelse för dynamiken. Jag anhåller att få meddela några undersökningar i detta hänseende.

Antag att en oföränderlig kropp eller ett stelt punktsystem med massan M är i rörelse under inverkan af vissa krafter. Man brukar i dynamiken tänka sig denna rörelse under tidselementet dt som en rotation kring en genom tyngdpunkten gående ögonblicklig axel jemte en samtidig förflyttning hos denna punkt, men i cinematiken som en rotation kring den ögonblickliga rotationsaxeln jemte en samtidig glidning längs denna. Är V tyngdpunktens hastighet, w vinkelhastigheten vid rotationen kring axeln genom nämnde punkt samt α vinkeln mellan denna axel och V:s riktningslinie, så kan man äfven antaga ifrågavarande rörelse uppkomma genom rotationen wdt samt de med axeln parallela och mot densamma vinkelräta förflyttningarne $V\cos\alpha dt$ och $V\sin\alpha dt$. Men resultanten af den sistnämnda förflyttningen

och rotationen är en rotation med vinkelhastigheten w kring en med den förra axeln parallel linie på afståndet

$$\frac{V \sin \alpha}{w} = R \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (1)$$

från tyngdpunkten. Denna linie är just den ögonblickliga rotations- och glidningsaxeln. Man finner således läget af denna, om man från tyngdpunkten drager en rät linie vinkelrät mot planet, som bestämmes af rotationsaxeln genom tyngdpunkten och af riktningslinien för hastigheten V, samt afsätter åt det genom rotationens riktning angifna håll stycket R, då man erhåller en punkt af den sökta axeln. Rotationen kring denna sker åt samma håll som rotationen kring tyngdpunkten[1]). Glidningshastigheten u är

$$u = V \cos \alpha \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (2).$$

Af eqv. (1) och (2) erhåller man

$$w^2 R^2 + u^2 = V^2 \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (3).$$

Om man antager, att såväl kroppens rotationsrörelse kring tyngdpunkten som dennas egen förflyttning äro bekanta, så kan man med de gifna formlerna bestämma läget af den ögonblickliga rotations- och glidningsaxeln samt rörelsen i afseende å denna. Men detta läge förändras i allmänhet under tidselementet dt. För att erhålla begrepp om denna förändring brukar man i beräkningen införa den s. k. orthogonalhastigheten, hvilken erhålles genom att dividera det kortaste afståndet mellan tvenne efter hvarandra följande lägen af ifrågavarande axel med tidselementet. Denna orthogonalhastighet kan bestämmas ur de eqvationer, som angifva accelerationens komposanter. Antag nemligen ett rätvinkligt koordinatsystem, hvars positiva x-axel öfverensstämmer med orthogonalhastighetens riktning, hvars positiva y-axel är riktad efter den för kroppens alla punkter gemensamma, mot rotationsaxeln och orthogonalhastigheten vinkelräta accelerationen,

---

1) För den geometriska undersökningen af rörelselagarne är det likgiltigt, hvilken punkt af kroppen antages till rotationspunkt, men detta är som bekant icke längre fallet, då man betraktar kroppens rörelse under inverkan af vissa krafter.

och hvars positiva z-axel sammanfaller med den ögonblickliga rotations- och glidningsaxelns efter vinkelhatigheten w bestämda riktning. Låt vidare $d\psi$ beteckna den vinkel, som den ögonblickliga rotations- och glidningsaxeln vridit sig under tidselementet dt, samt U orthogonalhastigheten. Då äro accelerationens komposanter för en punkt med koordinaterna x, y, z

$$\left.\begin{aligned} X &= w\frac{d\psi}{dt}z - \frac{dw}{dt}y - w^2x \\ Y &= \frac{dw}{dt}x + u\frac{d\psi}{dt} + wU - w^2y \\ Z &= \frac{du}{dt} - w\frac{d\psi}{dt}x \end{aligned}\right\} \dots\dots\dots (4).$$

Låter man x_1, y_1, z_1 beteckna tyngdpunktens koordinater, blifva accelerationskomposanterna för denna punkt

$$\left.\begin{aligned} X_1 &= w\frac{d\psi}{dt}z_1 - \frac{dw}{dt}y_1 - w^2x_1 \\ Y_1 &= \frac{dw}{dt}x_1 + u\frac{d\psi}{dt} + wU - w^2y_1 \\ Z_1 &= \frac{du}{dt} - w\frac{d\psi}{dt}x_1 \end{aligned}\right\} \dots\dots\dots (5).$$

Antages nu ett nytt koordinatsystem, x', y', z', hvars axlar äro parallela med det förra, men med origo i tyngdpunkten, så har man

$$\begin{aligned} x' &= x - x_1 \\ y' &= y - y_1 \\ z' &= z - z_1. \end{aligned}$$

Subtraheras de trenne eqv. (5) från de motsvarande eqv. (4), blifver

$$\left.\begin{aligned} X' &= X - X_1 = w\frac{d\psi}{dt}z' - \frac{dw}{dt}y' - w^2x' \\ Y' &= Y - Y_1 = \frac{dw}{dt}x' - w^2y' \\ Z' &= Z - Z_1 = -w\frac{d\psi}{dt}x' \end{aligned}\right\} \dots\dots (6).$$

X', Y', Z' äro de relativa accelerationskomposanterna, om man antager tyngdpunkten vara fast, hvilket man efter en bekant sats i dynamiken kan göra, när fråga är om bestämmande af kroppens rörelse kring tyngdpunkten under de gifna krafter-

nas inverkan. Men om man omedelbart härleder uttrycken för de rätvinkliga accelerationskomposanterna för en kropp, som roterar kring en fast punkt, erhålles

$$\left.\begin{aligned} X'' &= -w^2x'' - \frac{dw}{dt}y'' \\ Y'' &= \frac{dw}{dt}x'' - w^2y'' - w\frac{d\psi}{dt}z'' \\ Z'' &= w\frac{d\psi}{dt}y'' \end{aligned}\right\} \ldots\ldots\ldots (7),$$

under antagande, att z''-axeln öfverensstämmer med den ögonblickliga rotationsaxeln samt att $x''z''$-planet sammanfaller med det gemensamma tangentplanet till de båda koniska ytor, genom hvilkas rullning öfver hvarandra kroppens rotationsrörelse kan anses uppkomma, och detta så, att den positiva riktningen af x''-axeln öfverensstämmer med normal-vinkelaccelerationen. För att jemföra accelerationskomposanterna efter eqv. (6) och (7), skola vi antaga, att riktningen af accelerationen μ för en punkt af kroppen vid rotationen kring tyngdpunkten bildar vinkeln γ med den ögonblickliga rotationsaxeln. Då nu origo är gemensam och z'- samt z''-axlarne sammanfalla, har man

$$\left.\begin{aligned} x'' &= x'\cos\varphi - y'\sin\varphi \\ y'' &= x'\sin\varphi + y'\cos\varphi \\ z'' &= z' \end{aligned}\right\} \ldots\ldots\ldots (8),$$

om φ är vinkeln mellan de positiva riktningarn af x'- och x''-axlarne. Insättes värdet på y'' i den sista af eqv. (7), blifver

$$\mu\cos\gamma = w\frac{d\psi}{dt}(x'\sin\varphi + y'\cos\varphi).$$

Men emedan

$$Z = Z - Z_1 = \mu\cos\gamma,$$

måste

$$-w\frac{d\psi}{dt}x' = w\frac{d\psi}{dt}(x'\sin\varphi + y'\cos\varphi),$$

eller, så framt hvarken w eller $\frac{d\psi}{dt}$ äro noll,

$$x'(1 + \sin\varphi) = -y'\cos\varphi,$$

hvilken eqvation gäller för alla värden på x' och y'. För att detta vilkor må uppfyllas måste

$$\cos\varphi = o,\ 1 + \sin\varphi = o,$$

hvilket åter visar, att $\varphi = 270^0$. Eqv. (8) gifver då

$$x'' = y', \ y'' = -x',$$

och införas dessa värden i de båda första af eqv. (7), erhåller man samma uttryck för motsvarande accelerationskomposanter efter båda axelsystemen. På grund häraf kan man härleda följande sats:

Vid en oföränderlig kropps rörelse är orthogonalhastigheten vinkelrät mot det gemensamma tangentplanet till de båda koniska ytor, genom hvilkas rullning öfver hvarandra man kan betrakta kroppens rörelse i afseende å tyngdpunkten uppkommande; han bildar en vinkel af 270⁰ med normalvinkelaccelerationen.

Härvid är förutsatt, att hvarken w eller $\frac{d\psi}{dt}$ äro noll. Är w noll, så eger icke någon rotationsrörelse rum, och någon orthogonalhastighet kommer då ej i fråga. Är $\frac{d\psi}{dt} = o$, så bibehåller rotationsaxeln ständigt ett med sig sjelf parallelt läge. Orthogonalhastigheten innehålles då i planet, som går genom den ögonblickliga rotations- och glidningsaxeln och tangerar de båda cylindriska ytor, genom hvilkas rullning öfver hvarandra man kan anse kroppens rörelse uppstå.

Låtom oss nu betrakta det särskilda fall, när de på kroppen verkande krafterna hålla hvarandra i jemnvigt. Tyngdpunkten rör sig då med konstant hastighet efter en rät linie, och accelerationscentrum sammanfaller dermed. Af eqv. (5) erhålles då, med iakttagande af eqv. (2),

$$w\frac{d\psi}{dt}z_1 - \frac{dw}{dt}y_1 - w^2x_1 = o$$

$$\frac{dw}{dt}x_1 + V\cos\alpha\frac{d\psi}{dt} + wU - w^2y_1 = o$$

$$V\sin\alpha \, . \, \frac{d\alpha}{dt} + w\frac{d\psi}{dt}x_1 = o.$$

Vidare är

$$x_1^2 + y_1^2 = R^2 = \frac{V^2\sin^2\alpha}{w^2}.$$

Sätter man för korthets skull

$$\frac{dw}{dt} = w', \quad \frac{d\psi}{dt} = \psi', \quad \frac{d\alpha}{dt} = \alpha',$$

$$\left.\begin{aligned} x_1 &= -R\frac{\alpha'}{\psi'} \\ y_1 &= R\sqrt{1-\frac{\alpha'^2}{\psi'^2}} \\ z_1 &= \frac{R}{w\psi'}\left(w'\sqrt{1-\frac{\alpha'^2}{\psi'^2}}-\frac{w^2\alpha'}{\psi'}\right) \end{aligned}\right\} \quad \ldots\ldots\ldots \quad (9)$$

och slutligen orthogonalhastigheten

$$U = V\sin\alpha\left(\sqrt{1-\frac{\alpha'^2}{\psi'^2}}+\frac{\alpha' w'}{\psi' w^2}-\frac{\psi'}{w}\cot\alpha\right) \quad \ldots \quad (10),$$

så visar eqv. (10), att, när de på kroppen verkande krafterna hålla hvarandra i jemvigt (eller när inga krafter verka), blifver orthogonalhastigheten proportionel med den hastighet, hvarmed kroppens tyngdpunkt förflyttas.

Antag nu, att kroppen endast åverkas af tyngdkraften; låt g beteckna dennes acceleration. Den acceleration, som en punkt af kroppen eger, kan anses sammansatt af de accelerations-komposanter X', Y', Z', som skulle uppkomma, om tyngdpunkten vore fast, och af tyngdpunktens acceleration g. Beteckna m, n, p de vinklar, som koordinataxlarne bilda med lodlinien, så är

$$\left.\begin{aligned} X &= X' + g\cos m \\ Y &= Y' + g\cos n \\ Z &= Z' + g\cos p \end{aligned}\right\} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (11),$$

der X', Y', Z' bestämmas af eqv. (6), och der man har

$$\cos^2 m + \cos^2 n + \cos^2 p = 1 \quad \ldots\ldots\ldots \quad (12).$$

Vore kroppens trenne principaltröghetsmomenter i afseende på tyngdpunkten lika hvarandra, skulle man ega i det sist betraktade fallet

$$\frac{dw}{dt} = o, \quad \frac{d\psi}{dt} = o.$$

Eqv. (4) visar, att då äro de med den ögonblickliga rotations- och glidningsaxeln parallela komposanter af accelerationen för alla punkter lika hvarandra i samma ögonblick. Något accelerationscentrum kan då ej finnas, så framt ej u är konstant, i hvilket fall ett oändligt antal punkter, liggande på en rät linie,

hafva accelerationen noll. De punkter, för hvilka accelerations-komposanterna X och Y äro noll, innehållas i en linie, som vi skola benämna accelerationsaxel, hvilken tydligen måste vara parallel med den ögonblickliga rotations- och glidningsaxeln. Af eqv. (4) erhålles dess eqvationer

$$\left.\begin{aligned} x_2 &= o \\ y_2 &= \frac{U}{w} \end{aligned}\right\} \dots\dots\dots\dots\dots (13).$$

Denna accelarationsaxel är således på afståndet $\frac{U}{w}$ från den ögonblickliga rotations- och glidningsaxeln.

Af eqv. (6) och (11) erhålles för hvilken punkt som helst af kroppen

$$\left.\begin{aligned} X &= -w^2x' + g\cos m \\ Y &= -w^2y' + g\cos n \\ Z &= g\cos p \end{aligned}\right\} \dots\dots\dots (14).$$

Den sista af dessa eqvationer visar, att den med den ögonblickliga rotations- och glidningsaxeln parallela komposanten är konstant under hela rörelsen, ty vinkeln p är konstant.

För accelerationsaxeln blifva koordinaterna i afseende å det koordinatsystem, som har origo i tyngdpunkten,

$$\left.\begin{aligned} x'_2 &= \frac{g\cos m}{w^2} \\ y'_2 &= \frac{g\cos n}{w^2} \end{aligned}\right\} \dots\dots\dots\dots\dots (15).$$

Betecknas afståndet mellan tyngdpunkten och accelerationsaxeln med r, får man häraf

$$r = \frac{g}{w^2}\sin p \dots\dots\dots\dots\dots (16).$$

Eqv. (16) visar, att accelerationsaxeln alltid är på samma afstånd från tyngdpunkten. Man finner äfven, att accelerationsaxeln träffar en genom tyngdpunkten dragen lodlinie i en punkt, hvars afstånd från axeln är $\frac{g}{w^2}$. Orthogonalhastigheten är lika med produkten af vinkelhastigheten med afståndet mellan den ögonblickliga rotations- och glidningsaxeln samt accelerationsaxeln.

Af eqv. (14) och (15) får man

$$X^2 + Y^2 + Z^2 = w^4(x'_2 - x')^2 + w^4(y'_2 - y')^2 + g^2 \cos^2 p$$
$$= w^4 \varrho^2 + g^2 \cos^2 p \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (17),$$

om ϱ betecknar afståndet från en punkt af kroppen till accelerationsaxeln. Eqv. (17) gifver den totala accelerationens storlek.

Om vid den i rörelse varande kroppen endast tvenne af principaltröghetsmomenten i afseende å tyngdpunkten äro lika hvarandra, i hvilken händelse centralellipsoiden är en rotationsellipsoid, kommer den ögonblickliga rotationsaxeln att vid rörelsen kring tyngdpunkten beskrifva en rät kon, när de på kroppen verkande krafterna hålla hvarandra i jemvigt eller om kroppen blott åverkas af tyngdkraften. Rotationsaxeln vrider sig dervid med en konstant vinkelhastighet kring konens axel. Om man tänker sig, att från en fast punkt i rymden en linie drages, hvilken vrider sig så, att den alltid är parallel med orthogonalhastighetens riktning, måste denna linie beskrifva ytan till en rät kon, hvars axel är parallel med axeln till den förutnämnda konen. Denna vridning sker med samma vinkelhastighet som den, med hvilken den ögonblickliga rotationsaxeln vrider sig vid rörelsen kring tyngdpunkten. Man finner dessa satser, om man jemför de från dynamiken bekanta lagarne för en kropps rotation kring en fast punkt med den nyss bevisade hufvudsatsen, beträffande orthogonalhastighetens riktning.

Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar 1870. N:o 2.
Stockholm.

Bidrag till kännedomen om fosforoxikloridens och analoga föreningars konstitution.

Af A. W. CRONANDER.

[Meddeladt den 9 Februari 1870.]

Fosforoxikloriden har, alltsedan dess upptäckt, varit underkastad flerfaldiga undersökningar, och dess inverkan på andra kroppar är grundligt studerad: den torde vara den bäst kända af alla oxiklorider. Men det oaktadt hafva flera olika åsigter uttalats om dess rationella sammansättning och intet afgörande bevis för den ena eller andra åsigten har man kunnat framställa.

WURTZ, upptäckaren af denna förening, ansåg att de 2 eqv. klor, hvilka i fosforsuperkloriden kunna utbytas mot syre, vore lösare bundna än de öfriga eqv. klor, och han skref formeln för fosforoxikloriden $P(Cl^3O^2)$. SERULLAS fann, att dessa 2 eqv. klor äfven kunna utbytas mot svafvel. GERHARDT och LAURENT deremot antogo dessa 2 eqv. klor vara fastare bundna än de öfriga eqv. klor; de antogo nemligen, stödjande sig på teoretiska grunder, i fosforoxikloriden likasom i c fosforsyran radikalen fosforyl (PO^2), och fosforoxikloriden skulle således vara c fosforsyrans klorid, fosforylklorid $(PO^2)Cl^3$. Men antager man, att PO^2 är radikal i fosforoxikloriden, så är naturligtvis PCl^2 radikal i superkloriden, $(PCl^2)Cl^3$, och således skulle i en klorid med klorhaltig radikal den inom radikalen befintliga kloren först utbytas mot syre! Tvärtom kunde man väntat sig, att fosforsuperkloriden först skulle utbyta sin utom radikalen stående klor mot syre, hvarvid en förening med formeln $(PCl^2)O^3$ borde hafva bildats. Mera öfverensstämmande med dessa kloriders förhållande vore formlerna $(PCl^3)Cl^2$ och $(PCl^3)O^2$, men fosforoxi-

kloridens föreningar med klormetaller tala tydligen emot formeln $(PCl^3)O^2$. Att åter antaga fosforoxikloriden vara sammansatt enligt formeln $(PO^2)Cl^3$, men superkloriden deremot vara fosforns klorid (PCl^5), det vore att fullständigt förneka den omisskännliga analogien emellan dessa klorider.

Utgående från antagandet, att fosforsuperkloriden har formeln PCl^5, enligt hvilken alla eqv. klor ha lika värde, skrifver CASSELMANN formeln för fosforoxiklorid $P\left.\begin{matrix}O^2\\Cl^3\end{matrix}\right\}$[1]). Antagandet att klor och syre kunna substituera hvarandra, utan att kroppens kemiska karakter förändras, saknar likväl ännu allt berättigande. Konseqvent skulle deraf följa, att äfven de tre återstående eqv. klor kunna substitueras af syre, och den bildade kroppen (PO^5) ändå tillhöra samma grupp af föreningar. Enligt denna åsigt borde man kunna återföra fosforoxiklorid till superklorid. CASSELMANN försökte äfven att medelst tennklorid, kloraluminium, klormagnesium m. fl. klorider införa klor i stället för syre i fosforoxikloriden, men försöken gåfvo negativa resultat. Sannt är likväl, att detta sistnämnda förhållande ej är ett fullt afgörande bevis.

Enligt PERSOZ och BLOCH[2]) förena sig lika eqv. vattenfri fosforsyra och fosforsuperklorid direkt med hvarandra och en färglös vätska bildas, sammansatt enligt formeln $PO^5 + PCl^5$. SCHIFF deremot uppgifver att härvid bildas endast vanlig fosforoxiklorid, för hvilken han antar GERHARDTS formel $(PO^2)Cl^3$. GEUTHER ansåg formeln $2PO^5 + 3PCl^5$ för densamma sannolikare på den grund, att då oxikloriden inverkar på enbasiska org. syrors salter, så bildas alltid meta-fosforsyradt salt. Härför talar äfven, såsom BÉCHAMP och PIERRE[3]) funnit, att då man utbyter kloren i fosforoxikloriden mot syre, utan att baser eller vatten inverka, så visar sig den bildade fosforsyran, löst i vatten, vara meta-fosforsyra. De behandlade torr ättiksyrad silfveroxid i lindrig värme med fosforoxiklorid och erhöllo kloracetyl, klorsilfver

¹) Ann. Chem. Pharm. B. 98: s. 229.
²) Compt. rend. B. 28: s. 86 och 389.
³) Compt. rend. B. 55: s. 58.

och fosforsyra. Den sednare löstes i vatten och visade sig nu vara metafosforsyra. $2PO^2Cl^3 + 3(AgO, C^4H^3O^3) = 3AgCl + 3C^4H^3O^2Cl + 2PO^5$. Vore fosforoxikloriden c fosforsyrans klorid $(PO^2)Cl^3$, så borde man här fått vattenfri c fosforsyra $(PO^2)O^3$.

Nedanstående försök, gjorda på det under hr Prof. L. SVANBERGS vård ställda laboratorium i Upsala, torde med afseende på fosforoxikloridens konstitution icke vara utan allt intresse.

Då SCHIFFS[1]) uppgifter angående den produkt, som bildas vid fosforsuperkloridens inverkan på vattenfri fosforsyra, till en del strida mot de äldre uppgifterna af PERSOZ och BLOCH, ansåg jag det löna mödan att repetera detta försök. Ett svårsmält glasrör, ungefär 3 fot långt, fylldes 8 à 10 tum med klorkalciumbitar, hvarefter röret för glasblåsarlampan utdrogs, så att 4 à 5 små afdelningar, af ungefär 1 tums längd hvardera, bildades, ämnade att deruti uppfånga produkten. Åt andra sidan förenades röret med ett omkr. 12 tum långt klorkalciumrör. Det stora röret torkades nu omsorgsfullt i luftström, hvarefter det fylldes med kolsyregas; ett stycke väl aftorkad fosfor inlades och genom lindrig uppvärmning aflägsnades det sista spåret vatten ur fosforn. Denna förbrändes nu i en ström torr luft och den bildade fosforsyran[2]) sublimerades fram och tillbaka i luftström, för att befrias från fosfor och fosforsyrlighet. Fosforsuperkloriden, förut renad genom upphettning flera timmar till närmare 140°, inlades nu. Vid lindrig uppvärmning försiggick föreningen och fosforsyran försvann slutligen. Röret afsmältes och den sista afdelningen hvaruti produkten befann sig, böjdes något nedåt

---

[1]) Ann. Chem. Pharm. B. 102: s. 116.

[2]) Egendomligt nog visade sig härvid den vattenfria fosforsyran icke allenast flygtig, utan äfven utmärkt kristallinisk. Redan innan glaset börjar rödglödga, sublimerade den i luftström; utan luftström var den något svårflygtigare. Då en liten qvantitet fosforsyra långsamt sublimerades, visade sig klara och diamantglänsande kristaller, hvilkas form jag dock ej kunde bestämma. De förändrade sig efter en tid till en snölik massa. Vattenfri fosforsyra uppgifves vanligen vara både eldfast och okristallinisk, jag förbrände derföre både vanlig och amorf fosfor, och förbränningen verkställdes både i luft och syrgas, men resultatet blef detsamma som förut.

och insattes i ett oljebad. Kokpunkten bestämdes genom att observera den lägsta temperatur, vid hvilken föreningen upphörde att koka. Denna befanns vara vid 108°. Då man vid detta försök ej kunde observera temperaturen inuti röret utan blott i oljebadet, så torde man kunna antaga den verkliga kokpunkten vara 110°.

För analys insmältes en del af fosforoxikloriden i en af de ofvannämnda små afdelningarna, hvilken vägdes, öppnades under vatten i väl tillslutet kärl, torkades och vägdes. I lösningen bestämdes kloren som klorsilfver.

0.3 gr. substans gaf 0.83775 gr. AgCl, motsvarande 0.20709 gr. Cl = 69.03 proc. Formeln PO^2Cl^3 fordrar[1]) 69.35 proc. Fosforsyra och fosforsuperklorid förena sig således, 2 eqv. af den förra med 3 eqv. af den sednare, till fosforoxiklorid.

På uppmaning af hr Prof. L. SVANBERG försökte jag nu fosforsuperklorurens inverkan på vattenfri fosforsyra. Apparaten var densamma som vid föregående försök. (Fosforsuperkloruren innehöll fosfor från beredningen, den omdestillerades derföre flera gånger ur vattenbad och lemnade nu, vid sönderdelning med vatten ingen återstod; den var således fri från fosfor och fosforsuperklorid). Vid vanlig temperatur tycktes fosforsyra och superklorur ej inverka på hvarandra, men vid rödglödgning afskildes, visserligen endast i ringa mängd, röd fosfor och detta oaktadt luft fanns i röret. Vid ett nytt försök fylldes röret under operationen med kolsyregas; äfven nu visade sig röd fosfor[2]), men alltjemt i ringa qvantitet, relativt till den använda superkloruren. För att låta fosforsuperkloruren fullständigare inverka på den vattenfria fosforsyran, upphettades omkr. 6 tum af röret till liflig rödglödgning, hvarefter fosforsyran och superkloruren samtidigt drefvos långsamt genom den rödglödgande delen af röret.

---

[1]) I denna uppsats äro de eqvivalenttal begagnade, hvilka finnas angifna i FRESENII Qvant. Analys, 5 uppl. sid. 969.

[2]) Då röret öppnades, började denna fosfor ryka och s. k. fosforlukt förmärktes tydligt; förmodligen hade den afskilda fosforn genom hettan förändrats till amorf.

Operationen fortsattes flera timmar i kolsyreström[3]), hvarefter röret afsmältes. I röret fanns nu en viss qvantitet fosfor och en färglös vätska, förmodligen en blandning af fosforoxiklorid och superklorur. För att, så vidt möjligt var, skilja fosforoxikloriden från superkloruren, upphettades den sista afdelningen, hvaruti vätskan befann sig, omkring 2 timmar till 80°; den största delen af vätskan hade då afdestillerat. Då det var omöjligt att rengöra en del af röret från fosforsyran, så fylldes återstoden i den sista afdelningen i ett nytt, omsorgsfullt torkadt rör, fyldt delvis med klorkalciumbitar och den återstående delen för lampa utdragen i flera små afdelningar. Röret afsmältes på denna sida och vätskan underkastades ånyo fraktionerad destillation. Det sist öfvergående insmältes i en afdelning och vägdes.

PCl^5 fordrar:	PCl^3 fordrar:	PO^2Cl^3 fordrar:
P 14.88	P 22.56	P 20.21
5Cl 85.12	3Cl 77.44	3Cl 69.35
		2O 10.44.

Det var således lätt att af klorhalten se, hvilken af dessa föreningar jag hade för mig. Analysen verkställdes så, att silfversalt och saltpetersyra tillsattes, med undvikande af öfverskott på det förra; klorsilfret fick stå, utan uppvärmning, i flera timmar, hvarefter det togs på filtrum och uttvättades med kokande salpetersyrehaltigt vatten.

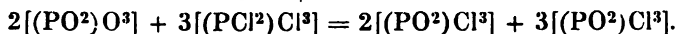
0.41325 gr. substans gaf 1.20895 gr. AgCl, motsvarande 0.29885 gr. klor = 72.32 proc.

Som man ser, ligger klorhalten emellan fosforoxikloridens och superklorurens, likväl närmare den förstnämndes. Största delen af den vid ofvannämnda operation erhållna vätska destillerade öfver vid 80°, och resten mellan 100 och 110°; man kan således

[3]) Den vattenfria fosforsyran, som förut var flygtig och kristallinisk, visade sig efter denna behandling fullkomligt jordartad och så svårflygtig, att den ej sublimerade vid en temperatur, då kaliglas mjuknar. För att se om glödgning ensamt kunde förorsaka detta, sublimerades fosforsyra för sig sjelf, under föröfrigt liknande omständigheter, genom ett glödande rör, men den förändrades ej deraf. Det skulle således vara fosforsuperkloruren, som vid rödglödgning förändrat den kristalliniska och flygtiga fosforsyran till okristallinisk och svårflygtig.

med säkerhet antaga, att härvid erhållits en blandning af fosforoxiklorid och superklorur. Fosforsyrlighet tycktes ej hafva bildats.

De åsigter om fosforoxikloridens konstitution, som isynnerhet sökt göra sig gällande, äro den af BERZELIUS uttalade, att oxikloriden är en förening emellan fosforsyra och superklorid, formel $2PO^5 + 3PCl^5$, och den GERHARDT framställde, att en syrehaltig radikal, fosforyl, deruti skulle finnas, formel $(PO^2)Cl^3$. Det torde vara svårt att enligt den sednare åsigten förklara fosforoxikloridens bildande direkt af vattenfri fosforsyra och superklorid. Vattenfri fosforsyra ger, löst i vatten, metafosforsyrehydrat; man kan således ej i den antaga c fosforsyrans supponerade radikal (PO^2), men äfven antaget att den vattenfria fosforsyran vid fosforsuperkloridens inverkan omsatt sig i vattenfri c fosforsyra, så måste fosforsyrans *utom* radikalen stående syre substituera fosforsuperkloridens *inom* radikalen befintliga klor:



$$2[(PO^2)O^3] + 3[(PCl^2)Cl^3] = 2[(PO^2)Cl^3] + 3[(PO^2)Cl^3].$$

Att fosforoxiklorid bildas, under afskiljande af fosfor, då fosforsuperklorur inverkar på vattenfri fosforsyra, talar deremot bestämdt emot GERHARDTS åsigt; ty antager man att fosforsyran vid fosforsuperkloridens inverkan direkt utbytt sitt syre mot klor, så finnes intet skäl, hvarför den ej skulle göra detsamma, då den behandlas med fosforsuperklorur: $(PO^2)O^3 + PCl^3$ kunde gifva $(PO^2)Cl^3 + PO^3$. Den antagligaste förklaringen öfver fosforns afskiljande är, att fosforsuperkloruren, under inverkan af fosforsyran, sönderfallit i superklorid och fosfor, hvarefter fosforsuperkloriden och fosforsyran förenat sig till fosforoxiklorid. Man torde af dessa försök kunna sluta, att fosforoxikloriden icke är en substitutionsprodukt, vare sig af fosforsyra eller superklorid.

Under antagande af fosforoxikloriden såsom en förening mellan fosforsyra och fosforsuperklorid, kan man lätt förklara den inverkan vatten utöfvar på fosforsuperkloriden: är vatten närvarande i öfvervägande mängd, så erhålles fosforsyra och klorväte; är fosforsuperkloriden öfvervägande, så sönderdelas blott en del deraf i fosforsyra och klorväte, hvarefter den förra ome-

delbart förenar sig med den öfverskjutande superkloriden. På hvad sätt dessa kroppar äro förenade i fosforoxikloriden, torde vara svårt att direkt bevisa, men omöjligheten att aflägsna fosforsyran ur densamma, utan att äfven sönderdela superkloriden, tyckes visa att en intimare förening dem emellan måste ega rum. Vidare synes den omständigheten, att både fosforoxiklorid och superklorid förena sig med samma klormetaller till analoga föreningar, hänvisa på, att fosforoxikloriden måste vara superklorid, kopplad med vattenfri fosforsyra. För denna åsigt torde formeln $(2PO^5)3PCl^5$ ge det rätta uttrycket, och den rationella benämningen blifva fosforaciklorid[1]).

Med afseende på fosforacikloridens konstitution äro isynnerhet de föreningar, som tennkloriden ingår med fosforsuperklorid och aciklorid, intressanta. CASSELMANN[2]) behandlade föreningen $SnCl^2 + 2SCl^2$ med fosforsuperklorur och superklorid och erhöll dervid en förening mellan tennklorid och fosforsuperklorid, som, enligt hvad analysen utvisade, hade formeln $PCl^5 + 2SnCl^2$; dermed stämmer äfven den analys, som jag gjort på denna förening. Formeln $PCl^5 + 2SnCl^2$ fordrar:

	beräkn.	funnet: af CASSELMANN.	af mig.
2Sn	25.20	25.61	25.8
9Cl	68.17	67.80	67.67
P	6.63	6.51	6.60.

Äfven föreningen mellan tennklorid och fosforaciklorid fann CASSELMANN[3]) sammansatt enligt formeln $PO^2Cl^3 + 2SnCl^2$, och han uppgifver, att föreningen började koka vid 120°, men att kokpunkten steg till 180°. Då jag repeterade detta försök, kunde jag ej erhålla någon produkt med högre kokpunkt än 125°; en förnyad undersökning gjordes derföre på denna förening. Ungefär samma apparat användes som den CASSELMANN begagnat,

¹) SCHIFF (Ann. Chem. Pharm. B. 102: s. 116) anser ej BERZELII åsigt om fosforacikloridens konstitution vara antaglig, emedan fosforsuperkloriden ej förenar sig med andra vattenfria syror. Då BERZELIUS ej kallat fosforacikloriden för fosforsyrad fosforsuperklorid, så torde det vara svårt att förstå detta skäl.

²) Ann. Chem. Pharm. B. 83: s. 257.

³) Ann. Chem. Pharm. B. 98: s. 219.

och då öfverskott på tennklorid tycktes vara svårare att aflägsna än fosforacikloriden, så användes alltid öfverskott på den sednare.

Upphettades föreningen i oljebad, så började redan under 100° fosforaciklorid att öfvergå, omkring 100° började föreningen att gå öfver, men äfven sedan temperaturen höjts till 120°, tycktes föreningen mekaniskt qvarhålla något aciklorid. För att, så vidt möjligt var, fullständigt aflägsna öfverskottet på fosforaciklorid, hölls föreningen öfver 12 timmar i en temperatur af 100—110°. Efter denna tid hade fosforacikloriden jemte en del af föreningen öfverdestillerat. Medelst gaslampan aflägsnades det öfvergångna ur röret, och återstoden i den sista afdelningen öfverdestillerades i nästa afdelning.

Föreningen smälter ungefär vid 60° till en färglös vätska och kokar omkr. 125°. Då den får kallna jemte oljebadet, bildar den en hvit, strålig kristallmassa, men vid hastigare afsvalning utgöres den af en aggregation af klara och glänsande kristaller, hvilka stundom äro ganska utbildade. Då ammoniak ledes öfver föreningen, så bildas under stark upphettning en fast, hvit kropp, som delvis löser sig i saltsyra. Förmodligen förena sig härvid tennklorid och fosforaciklorid hvar för sig med ammoniak. Af luftens fuktighet sönderdelas föreningen. I beröring med vatten sker sönderdelningen med häftighet och under upphettning; efter en tid afskilja sig ur lösningen hvita, gelatinösa flockar af fosforsyrad tennoxid.

Till analys omdestillerades föreningen i ett glasrör, i ena ändan fyldt flera tum med klorkalciumbitar och resten af röret utdraget för lampa i flera små afdelningar af ungefär 1 tums längd. En portion af föreningen insmältes i en sådan afdelning, hvilken vägdes, öppnades under vatten i väl tillslutet kärl, torkades och vägdes. Den afskilda fosfors. tennoxiden löstes medelst saltsyra, hvarefter tennet utfälldes med vätesvafla och fosforsyran med talksalt. Kloren bestämdes som klorsilfver i ett särskildt prof.

I. 1.9285 gr. substans gaf 0.53745 gr. SnO^2, motsvarande 0.422812 gr. Sn = 21.92 proc.

II. 1.72565 gr. substans gaf 0.4758 gr. SnO^2, motsvarande 0.374312 gr. Sn = 21.69 proc. och 0.67 gr. $2MgO.PO^5$, motsv. 0.187131 gr. P = 10.84 proc.

III. 0.50545 gr. substans gaf 1.273 gr. AgCl, motsvarande 0.314685 gr. Cl = 62.26 proc.

IV. 1.4616 gr. substans gaf 0.40355 gr. SnO^2, motsvarande 0.317473 gr. Sn = 21.72 proc.; och 0.5675 gr. $2MgO.PO^5$, motsvarande 0.158502 gr. P = 10.84 proc.

Dessa analyser hänvisa på formeln $PO^2Cl^3 + SnCl^2$ för denn förening[1]):

	beräkn.	funnet: I.	II.	III.	IV.
Sn	20.82	21.92	21.69	——	21.72
5Cl	62.58	——	——	62.26	——
P	10.94	——	10.84	——	10.84
2O	5.66.				

Men, som man ser, utvisa analyserna ett öfverskott på tenn af omkr. 1 proc. oaktadt jag vid föreningens framställande tagit öfverskott på fosforaciklorid, och således väntade mig att få för mycket fosfor. Skrifver man deremot formeln för denna förening $(2PO^5)3PCl^5 + 6SnCl^2$, så utvisa analyserna för liten tennhalt och för hög fosforhalt. Denna formel fordrar:

---

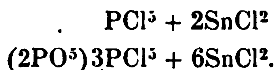
[1]) Då denna förening en gång framställdes med stort öfverskott på tennklorid, hvarvid föreningen löste sig i den sednare, så bildade sig inom några dagar i vätskan en islik kristallmassa. För att se, om under dessa omständigheter den af CASSELMANN analyserade föreningen med sammansättningen $PO^2Cl^3 + 2SnCl^2$ bildats, så öppnades röret, kristallmassan aftorkades hastigt emellan filtrerpapper och inlades i ett förut torkadt rör, hvilket omedelbart tillsmältes för lampa. Naturligtvis kunde detta försök ej ge några noggranna resultat, men då formeln $PO^2Cl^3 + 2SnCl^2$ fordrar ungefär 7 proc. mera tenn än formeln $PO^2Cl^3 + SnCl^2$, så borde man af analysen kunna se, om denna förening innehöll 1 eller 2 eqv. tennklorid.

0.45975 gr. substans gaf 0.13005 gr. SnO^2, motsv. 0.10231 gr. Sn = 22.25 proc. och 0.17965 gr. $2MgO.PO^5$, motsv. 0.050176 gr. P = 10.91 pr.

	$PO^2Cl^3 + 2SnCl^2$ fordrar:	funnet:	$PO^2Cl^3 + SnCl^2$ fordrar:
2Sn	28.18	22.25	20.82
P	7.53	10.91	10.94
7Cl	60.38	——	62.58.

	beräkn.	funnet: I.	II.	III.	IV.
6Sn	22.89	21.92	21.69	——	21.72
27Cl	61.91	——	——	62.26	——
5P	10.02	——	10.84	——	10.84
10O	5.18.				

De tal, som analyserna ge, ligga således midt emellan dessa två formler, men den sednare formeln har onekligen företräde, då — på det sätt denna förening är framställd och renad — man måste få öfverskott på fosforaciklorid. Denna sednare formel är analog med formeln för den af CASSELMANN framställda föreningen emellan tennklorid och fosforsuperklorid:



$$PCl^5 + 2SnCl^2$$
$$(2PO^5)3PCl^5 + 6SnCl^2.$$

Förhållandet emellan tennkloriden och fosforsuperkloriden är nemligen lika i båda föreningarna.

I sjelfva verket erhåller man äfven, då föreningen $PCl^5 +$ $+ 2SnCl^2$ behandlas med vattenfri fosforsyra, denna sednare förening $(2PO^5)3PCl^5 + 6SnCl^2$, och den återstående fosforsyran gaf, löst i vatten, med vätesvafla blott en ringa gul färgning, förmodligen härrörande af ett ringa spår af föreningen emellan tennklorid och fosforaciklorid. Tennoxid hade således ej bildats vid detta försök. Den erhållna kristallmassan syntes vara fullkomligt torr och liknade till utseendet den förut analyserade föreningen. Vid analys befanns tennhalten vara något lägre än formeln $(2PO^5)3PCl^5 + 6SnCl^2$ fordrar; förmodligen hade under operationen något fosforsyra mekaniskt medförts. Man torde kunna antaga att härvid föreningen emellan tennklorid och fosforsuperklorid direkt upptagit fosforsyra: $2PO^5 + 3(PCl^5 + 2SnCl^2)$ $= (2PO^5)3PCl^5 + 6SnCl^2$.

CASSELMANN framställde och analyserade äfven en förening emellan klormagnesium och fosforaciklorid och antog för densamma formeln $PO^2Cl^3 + 2MgCl$. Men för denna förening kan man äfven uppställa formeln $(2PO^5)3PCl^5 + 9MgCl$; denna formel skiljer sig blott obetydligt från den förra:

	$PO^2Cl^3+2MgCl$ fordrar:	funnet af CASSELMAN:	$(2PO^5)3PCl^5+9MgCl$ fordrar:	
2Mg	9.65	9.22	9.04	9Mg
P	12.47	12.66	12.98	5P
5Cl	71.42	70.76	71.27	24Cl
2O	6.46	——	6.71	10O.

Denna förening är ej flygtig och kan således ej renas genom sublimation, vidare är det ytterst svårt att framställa vattenfri klormagnesium fullt fri från talk. Man kan således ej på analytisk väg afgöra, hvilkendera formeln bör antagas.

Äfven kloraluminium och fosforaciklorid förena sig med hvarandra; CASSELMANN uppställde för denna förening formeln $PO^2Cl^3 + Al^2Cl^3$. Formeln $(2PO^5)3PCl^5 + 6Al^2Cl^3$ fordrar ungefär 1 proc. mera aluminium och 1 proc. mindre fosfor än den förra:

	$PO^2Cl^3+Al^2Cl^3$ fordrar:	funnet:	$(2PO^5)3PCl^5+6Al^2Cl^3$ fordrar:	
2Al	9.53	9.07	10.51	12Al
P	10.78	10.15	9.87	5P
6Cl	74.11	73.93	74.52	33Cl
2O	5.58	——	5.09	10O.

CASSELMANN fick således blott ungefär 0.3 proc. mera fosfor än formeln $(2PO^5)3PCl^5 + 6Al^2Cl^3$ fordrar och 1.5 proc. mindre aluminium. Han skilde fosforsyran från lerjorden medelst molybdänsyrad ammoniak och befriade lerjorden från molybdänsyra medelst svafvelammonium; att denna metod, med afseende på lerjorden, lemnar fullt noggranna resultat är knappast troligt. Huruvida man för denna förening måste antaga formeln $(2PO^5)3PCl^5 + 5Al^2Cl^3$ ($Al^2Cl^3 + PO^2Cl^3$ enl. CASSELMANN), i hvilken finnas 5 eqv. kloraluminium på 3 eqv. fosforsuperklorid, eller den enklare formeln $(2PO^5)3PCl^5 + 6Al^2Cl^3$, der proportionen emellan fosforsuperkloriden och kloraluminium är som 1 : 2; derom trode en förnyad undersökning komma att afgöra. Emellan kloraluminium och fosforsuperklorid är föreningen $PCl^5 + Al^2Cl^3$ bekant.

Äfven emellan titanklorid, antimonsuperklorid och fosforaciklorid äro föreningar framställda och analyserade af WEBER[1]). Han gaf dem formlerna $PO^2Cl^3 + 2TiCl^2$ och $PO^2Cl^3 + SbCl^5$. Den förra föreningen kunde man äfven gifva formeln $(2PO^5)3PCl^5 + 9TiCl^2$ och den sednare föreningen formeln $(2PO^5)3PCl^5 + 6SbCl^5$. De olika formlerna fordra:

	$PO^2Cl^3 + 2TiCl^2$.	funnet (medium).	$(2PO^5)3PCl^5 + 9TiCl^2$.
P	8.98	8.44	9.51
Cl	71.90	71.07	71.78

	$PO^2Cl^3 + SbCl^5$.	funnet (medium).	$(2PO^5)3PCl^5 + 6SbCl^5$.
Sb	26.95	25.08	28.56
Cl	62.67	61.99	62.26
P	6.85	7.58	6.05.

WEBER framställde den förra föreningen direkt och afhällde öfverskottet på titanklorid från den bildade kristallmassan. Vid analysen utfälldes titansyran med kols. natron och fosforsyran bestämdes i filtratet, men WEBER säger sjelf att en del fosforsyra stannade hos titansyran. Analysen måste således gifva för litet fosfor; klorhalten åter passar lika bra till båda formlerna. Äfven den sednare föreningen framställdes direkt och öfverskottet på fosforaciklorid aflägsnades genom att låta kristallerna ligga på en tegelsten under exsiccator. Dessa föreningar kunde således ej vara fullt fria från öfverskott på titanklorid och fosforaciklorid och den anförda analysen kan således ej afgöra, hvilkendera formeln bör antagas. Emellan titanklorid, antimonsuperklorid och fosforsuperklorid äro föreningarna $PCl^5 + 2TiCl^2$ och $PCl^5 + SbCl^5$ bekanta.

Antager man fosforacikloriden vara fosforsuperklorid, kopplad med fosforsyra, så få således de föreningar, hvilka hittills äro kända emellan densamma och andra klorider, ett ganska enkelt utseende. De formler, som kunna komma under pröfning, äro: $(2PO^5)3PCl^5 + 6SnCl^2$; $(2PO^5)3PCl^5 + 6Al^2Cl^3$; $(2PO^5)3PCl^5 + 6SbCl^5$; $(2PO^5)3PCl^5 + 9MgCl$ och $(2PO^5)3PCl^5 + 9TiCl^2$. I de tre första föreningarna är förhållandet emellan fosforsuper-

---

[1]) POGG. Ann. B. 125: s. 78 och B. 132: s. 452.

kloriden och de andra kloriderna som 1 : 2, i de två sista som 1 : 3 [1]).

Såsom jag i det ofvanstående sökt visa, kan man tillfredsställande förklara fosforacikloridens förhållande såväl till fosforsuperklorid som till andra klorider, såvida man antager den vara fosforsuperklorid, kopplad med fosforsyra, formel $(2PO^5)3PCl^5$. Mot detta antagande strider ingalunda den erfarenhet BAUDRIMONT [2]) gjort, nemligen att om torr syrgas ledes jemte fosforsuperklorid genom ett glödande rör, så bildas fosforaciklorid, fosforsyra och klor afskiljes. Syrgasens inverkan på fosforsuperkloriden kan uttryckas genom eqvationen: $PCl^5 + 5O = PO^5 + 5Cl$; hvarefter den bildade fosforsyran förenat sig med den återstående superkloriden till aciklorid. Äfven då klornatrium behandlas med vattenfri fosforsyra, bildas enl. LAUTEMANN [3]) fosforaciklorid; här kan den första omsättningen uttryckas genom eqvationen: $5NaCl + 6PO^5 = 5(NaO, PO^5) + PCl^5$.

CARIUS [4]) uppgifver att man medelst fosforsvafla kan i fosforacikloriden substituera syret mot svafvel; härvid bildas fosforsulfoklorid och fosforsyra. Under antagande af formeln $(PO^2)Cl^3$ för fosforacikloriden, borde denna omsättning ske enligt eqvationen: $5(PO^2)Cl^3 + 2PS^5 = 5(PS^2)Cl^3 + 2PO^5$. Kan man i en syrehaltig radikal substituera syret mot svafvel, så borde man äfven kunna substituera det mot klor, hvilket åtminstone ej lyckats i fosforacikloriden. Skrifves den sednares formel $(2PO^5)3PCl^5$, så får denna omsättning ett mycket enklare utseende, det vore då fosforsuperkloriden och fosforsvaflan, som inverka på hvarandra under det den kopplade fosforsyran frigöres: $(2PO^5)3PCl^5 + 2PS^5 = 2PO^5 + 5PCl^3S^2$. Enligt CARIUS visade sig den bil-

[1]) Äfven en annan konstitution kunde låta tänka sig för dessa föreningar. I fosforacikloriden kunde nemligen fosforsyran och fosforsuperkloriden hvar för sig förena sig, den förra med en oxid och den sednare med en oxiden motsvarande klorid. Föreningen emellan fosforaciklorid och kloraluminium t. ex kunde vara en intim förening emellan Al^2O^3, PO^5 och Al^2Cl^3, PCl^5:

$$4(Al^2Cl^3 + PO^2Cl^3) = (Al^2O^3, PO^5) + 3(Al^2Cl^3, PCl^5).$$

[2]) Compt. rend. B. 51: s. 823.

[3]) Ann. Chem. Pharm. B. 113: s. 240.

[4]) Ann. Chem. Pharm. B. 106: s. 326.

dade vattenfria fosforsyran (en glasartad massa?), löst i vatten, vara trebasisk. Han nämner ej huruvida några särskilda försigtighetsmått iakttogos, för att fullständigt aflägsna fosforacikloriden och sulfokloriden. Dessa gifva vid sönderdelning med vatten (då den vattenfria fosforsyran in statu nascendi kommer i beröring med vatten) trebasisk fosforsyra, hvilket deremot *icke* är fallet, då fosforacikloridens klor utbytes mot syre, utan att baser och vatten få inverka (se sid. 58, försök af BÉCHAMP och PIERRE).

CASSELMANN förkastar BERZELII formel för fosforacikloriden ($2PO^5 + 3PCl^5$), emedan i sådant fall, vid acikloridens inverkan på tennklorid, fosforsyrad tennoxid borde hafva bildats. Detta vore fullkomligt bevisande, såvida man antager att fosforsyra och fosforsuperklorid förena sig till en saltartad förening; men just detta förhållande visar, att en intimare förening dem emellan måste ega rum.

I närmaste sammanhang med frågan om fosforacikloridens konstitution står äfven frågan om de öfriga s. k. oxiklopridernas sammansättning. Att dessa höra till samma grupp af föreningar ser man deraf, att äfven här motsvarande klorider äro kända. Så känna vi selenoxikloruren ($SeOCl$) och selensuperkloruren ($SeCl^2$), svafveloxikloruren ($SOCl$) och svafvelsuperkloruren (SCl^2 i föreningar), wolframoxikloriderna (WO^2Cl och $WOCl^2$) och wolframsuperkloriden (WCl^3).

Behandlar man selensyrlighet med selensuperklorur, så erhåller man enl. WEBER[1]) selenoxiklorur ($SeOCl$); äfven då selensuperkloruren behandlas med en ringa mängd vatten, erhåller man samma förening: $SeCl^2 + HO = SeOCl = HCl$. Selensuperkloruren visar här ett analogt förhållande med fosforsuperkloriden och man torde vara berättigad att anse selenoxikloruren som selensuperklorur, kopplad med selensyrlighet, som selenaciklorur $(SeO^2)SeCl^2$. WEBER framställde äfven föreningar emellan selenacikloruren och tennklorid, titanklorid och antimon-

[1]) POGG. Ann. B. 108: s. 615.

superklorid[1]); alla dessa innehålla 2 eqv. SeOCl på 1 eqv. af de andra kloriderna. Under antagande af formeln $(SeO^2)SeCl^2$ för selenaciklorurcn, få dessa föreningar utseendet $(SeO^2)SeCl^2 + SnCl^2$; $(SeO^2)SeCl^2 + TiCl^2$ och $(SeO^2)SeCl^2 + SbCl^5$. Äfven med selensuperklorur framställde WEBER föreningarna $2SeCl^2 + SbCl^5$ och $SeCl^2 + Al^2Cl^3$.

Genom en grundlig undersökning har CARIUS[2]) visat, att svafvelklorid (SCl) ej kan anses som en kemisk förening; den måste antingen vara en lösning af klor i svafvelklorur (S^2Cl) eller en blandning af den sistnämnda och svafvelsuperklorur (SCl^2). För denna sednare åsigt talar, att svafvelkloriden ej inverkar på alkoholer och org. syror på samma sätt som fri klor, att man känner den motsvarande selensuperkloruren i fritt tillstånd, och slutligen att H. ROSE och WEBER lärt oss känna svafvelsuperkloruren i föreningar med andra klorider. Behandlar man benzoesyrehydrat eller alkohol med svafvelklorid, så erhåller man enl. CARIUS $C^{14}H^5O^2Cl$ eller C^4H^5Cl, saltsyra, svafvelsyrlighet och svafvelklorur (S^2Cl). Men CARIUS trodde sig härvid äfven hafva erhållit en ringa mängd svafveloxiklorur (SOCl), blandad med öfverskott af svafvelklorid, i den omkr. 80° öfvergående vätskan. Syrehalten, bestämd genom förlusten, utgjorde emellan 3 och 5 proc. Såvida man får antaga, att svafvelklorid är en blandning af svafvelklorur och svafvelsuperklorur ($3SCl = S^2Cl + SCl^2$) och att det är den sistnämnda, som vid denna process är verksam under bildande af svafveloxiklorur (SOCl) och svafvelsyrlighet (hvilken sednare då vore en secundär produkt), så inverkar svafvelsuperkloruren på organiska syror fullkomligt analogt med fosforsuperkloriden. Det torde derföre vara sannolikt att den s. k. svafveloxikloruren, i analogi med fosforacikloridens och selenaciklorurens sammansättning, är svafvelsuperklorur, kopplad med svafvelsyrlighet, svafvelaciklorur $(SO^2)SCl^2$ [3]).

---

[1]) POGG. Ann. B. 125: s. 325.

[2]) Ann. Chem. Pharm. B. 106: s. 291.

[3]) CARIUS uppgifver att svafveloxiklorur ej bildas, då svafvelklorid och svafvelsyrlighet tillsammans ledas genom glödande rör: det torde löna mödan att försöka om ej föreningarna emellan tennklorid, kloraluminium och svafvelsuperklorur förena sig direkt med svafvelsyrlighet.

CARIUS fann äfven, att då svafvels. kali eller svafvels. blyoxid upphettas med svafvelklorid i tillsmälta rör, så erhålles svafveloxiklorid (SO^2Cl), svafvelsyrlighet och klormetall, jemte svafvelklorur (S^2Cl). Man skulle kunna förklara denna omsättning genom att antaga, att svafvelsuperkloruren här delat sig i svafvelsuperklorid och s. k. svafvelklorid ($2SCl^2 = SCl^3 + SCl$) och att svafvelsuperkloriden förenat sig med svafvelsyran till svafvelaciklorid, hvaremot svafvelsyrligheten härrört af en omsättning emellan svafvelsuperkloruren (SCl^2) och metalloxiden. Eqvationen skulle då blifva: $SCl^3 + SCl^2 + 2(NaO, SO^3) = (2SO^3)SCl^3 + SO^2 + 2NaCl$. Några föreningar emellan svafvelaciklorur eller aciklorid[1]) och klormetaller äro ännu ej kända, men sådana finnas troligen, isynnerhet då selenaciklorur förenar sig med klormetaller.

DEBRAY[2]) fann, att wolframoxiklorid bildas, då wolframsuperklorid behandlas med oxalsyra, äfvensom då superkloriden får inverka på wolframsyra. Wolframsuperklorid förhåller sig således i detta afseende lika med fosforsuperklorid och selensuperklorur. Men äfven ett annat förhållande ger stöd åt den åsigt, att wolframoxikloriderna äro föreningar emellan wolframsuperklorid och wolframsyra. Man känner nemligen 2 oxiklorider, hvilkas empiriska formler äro WO^2Cl och $WOCl^2$. Antager man radikalen WO^2 i den förra, (WO^2)Cl, så torde det blifva svårt att få en motsvarande formel för den sednare, så framt man ej vill antaga formeln $\left(W\left\{{O \atop Cl}\right\}\right)Cl$. Men vidare fann DEBRAY, att den förra föreningen (WO^2)Cl, hvilken enligt denna åsigt borde vara den normala, *redan vid sublimation sönderfaller i wolframsyra och $WOCl^2$*. Dessa föreningars sammansättning och förhållande tala således helt och hållet emot antagandet af syrehaltiga radikaler i desamma. Antages åter formlerna $(2WO^3)WCl^3$ och $(WO^3)2WCl^3$ för dessa föreningar, så förklaras ofvannämnda förhållande lätt:

---

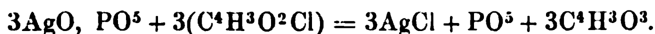
[1]) Då alla torde vara ense om att dessa föreningar äro klorider, så böra sådana benämningar som klorsvafvelsyrlighet och klorsvafvelsyra helt och hållet förkastas.

[2]) Compt. rend. B. 60: s. 820.

$2[(2WO^3)WCl^3] = 3WO^3 + (WO^3)2WCl^3$. Af molybdäns föreningar med syre och klor finnas blott två, som vid sönderdelning med vatten ge molybdänsyra och klorväte. Enligt BLOMSTRAND[1]) hafva de en sammansättning, motsvarande formlerna $MoCl^3 + MoO^3$ och $MoCl^3 + 2MoO^3$; $[(MoO^3)MoCl^3$ och $(2MoO^3)MoCl^3]$. Äfven här torde det blifva svårt att antaga en syrehaltig radikal MoO^2.

Ofvanstående sammanställning af det, som hittills är bekant om de s. k. oxikloridernas förhållande, visar att man med ganska stor sannolikhet kan antaga dem vara kopplade föreningar emellan klorid och syra. De skäl som tala emot antagandet af syrehaltiga radikaler i dessa föreningar äro: att de motsvarande superklorurerna och kloriderna, så framt de äro kända i fritt tillstånd, lätt utbyta en del af sin klor mot syre, och just den del, som enligt denna åsigt måste antagas vara inom radikalen: $(SeCl)Cl + HO = (SeO)Cl + HCl$; att dessa klorider äfven förena sig med motsvarande syra till en aciklorid och slutligen specielt molybdän- och wolframaciklioridernas sammansättning.

Slutligen vill jag blott antyda, att om vattenfri fosforsyra kan spela rolen af koppling i fosforacikloriden, så kunde man äfven anse meta- och pyrofosforsyra såsom trebasisk fosforsyra, kopplad med vattenfri fosforsyra (hvilken åsigt L. SVANBERG utvecklat i Årsberättelsen i Kemi för år 1848 sid. 92). Denna hypotes skulle gifva en enkel förklaring på det faktum, att dessa syror genom att upptaga eller förlora vatten (eller bas) öfvergå i hvarandra. Ett stöd för denna hypotes torde man kunna söka deri, att BÉCHAMP och PIERRE[2]) lyckades framställa vattenfri fosforsyra af trebasisk fosforsyra, då de behandlade c fosforsyrad silfveroxid i lindrig värme med kloracetyl:



$$3AgO, PO^5 + 3(C^4H^3O^2Cl) = 3AgCl + PO^5 + 3C^4H^3O^3.$$

Fosforsyran, löst i vatten, visade sig vara enbasisk. Sönderdelas deremot c fosfors. silfveroxid med klorväte, så erhålles trebasisk fosforsyra: $3AgO, PO^5 + 3HCl = 3HO, PO^5 + 3AgCl$.

[1]) Journ. pr. Chem. B. 71: s. 460.
[2]) Compt. rend. B. 55: s. 58.

Skänker till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

(Forts. fr. sid. 38.)

Från Provincial Utrechtsch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen i Utrecht.

KNAPPERT, B. Bijdragen tot de ontwikkelings-geschiedenis der Zoetwater-Planarien. Utr. 1865. 4:o.
HOLLMANN, P. J. Mémoire sur l'équivalent calorifique de l'Ozone. Utr. 1868. 4:o.
HÆCKEL, E. Zur Entwickelungsgeschichte der Siphonophoren. Utr. 1869. 4:o.
Chronologisch register of het vervolg van het groot-charterbook van v. Mieris. Utr. 1859. 8:o.
BISSCHOP, W. Justus van Effen. Utr. 1859. 8:o.
MODDERMAN, W. De wettelijke Bevijsleer in Strafzaken. Utr. 1867. 8:o.
TEN BRINK, J. B. Levensbeschrijving van R. M. van Goens. Utr. 1869. 8:o.

Från Deutsche Geologische Gesellschaft i Berlin.

Zeitschrift, Bd. 16—21: 1-3.

Från Naturforscher-Verein i Riga.

Correspondenzblatt, Jahrg. 2—5, 14, 16—17. Register zu Bd. 1—15. Riga 1847—69. 8:o.
Arbeiten. Neue Folge, H. 1—2. & Atlas. Riga 1865—68. 8:o.
GIMMERTHAL, B. A. Beobachtungen über einige in faulenden Kartoffeln gefundenen Acarier und Dipterenlarven. Riga u. å. 8:o.
KUPFFER, J. A. Anleitung zu meteorologischen Beobachtungen. Riga u. å. 8:o.
Gratulationsschrift an die K. Universität in Dorpat 1852. Riga 1852. 8:o.

Från Medicinisch-Naturwissenschaftliche Gesellschaft i Jena.

Zeitschrift, Bd. 5: 1-2.

Från K. Akademie der Wissenschaften i München.

Abhandlungen, Bd. 36: 2. 41: 1. 42: 3.
Sitzungsberichte, 1869. 1: 4. 2: 1-2.
Reden von Meissner und A. Vogel.
Catalogus codicum bibliothecæ R. Monacensis, T. 3: 1.

Från K. Sternwarte i München.

Annalen, Supplementbd. 8.

(Forts. å sid. 104.)

Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar 1870. N:o 2.
Stockholm.

Iakttagelser rörande Smålands Mossflora.

Af N. J. SCHEUTZ.

[Meddeladt den 9 Februari 1870.]

LINNÉ var den förste, som egnade någon uppmärksamhet åt Smålands Mossflora. Bland de få Mossor, som han i sina skrifter[1]) serskilt angifver såsom funna i Småland, äro *Riccia glauca β acuta, Pellia epiphylla, Aneura pinguis* och *Blasia pusilla* kanske de märkligaste. Efter LINNÉS tid egnade sig ingen åt undersökningen af Smålands Mossvegetation förrän ELIAS FRIES, hvilken, synnerligen noggrannt genomforskande sin födelsebygd, år 1825 i Stirpes agri Femsionensis lemnade en fullständig förteckning öfver Femsjö sockens mossor. Bland 139 i Stirpes agri Femsionensis uppräknade Musci äro åtskilliga nya för Sveriges flora och många serdeles intressanta, t. ex. *Hypnum umbratum, loreum, silesiacum, striatum, plumosum, undulatum, Leskea subtilis, Pterygophyllum lucens, Neckera crispa* och *pennata, Mnium serratum, Cinclidium stygium, Bryum annotinum* och *alpinum, Bartramia Oederi, Buxbaumia aphylla* och *foliosa, Dicranum spurium, Zygodon viridissimus* (= Dicranum pellucidum Stirp. agr. Fems.), *Orthotrichum Ludwigii, Splachnum sphæricum, Physcomitrium Ahnfeltii, Andreæa rupestris.* Hepaticæ utgöra 49 arter, och många af dem höra till de sällsyntare eller utmärktare i vår flora, såsom *Lophocolea heterophylla, Jungermannia setacea, saxicola, obtusifolia, incisa* och *exsecta, Tricho-*

[1]) Samling af et hundrade växter, upfundne på Gothland, Öland och Småland. W. A. H. 1741. — LINNÉS Öländska och Gotländska samt Skånska resa. LINNÉS flora Suecica.

colea Tomentella, Chiloscyphus polyanthos, Alicularia scalaris, Aneura multifida, Anthoceros lævis.

I WAHLENBERGS flora Suecica uppgifvas *Hypnum umbratum, Bartramia Halleriana* och *Jungermannia setiformis* från Skurugatan samt i HARTMANS Handbok 2:dra uppl. derjemte från samma lokal *Hypnum Starkii* och *Mastigobryum trilobatum*, funna af N. O. AHNFELT, hvilken äfven i FRIES Nov. fl. Suec. ed. 2 anfört några mossor från Småland.

E. A. STRÖMBÄCK, nyligen död såsom provincial-läkare i Norrland, undersökte år 1846 Odensvi-trakten i Kalmar län och observerade derstädes bland andra *Bryum pulchellum, Weissia Schisti, Dicranum flagellare, Pyramidula tetragona, Orthotrichum urnigerum, Phascum crispum, nitidum* och *serratum.* De flesta bland dessa fynd äro uppgifna i HARTMANS flora 5 uppl.

Under kortare besök inom provinsen anmärkte Prof. J. LANGE *Mastigobryum trilobatum* vid Westervik samt Prof. S. O. LINDBERG *Weissia viridula β gymnostomoides* vid Oskarshamn. Enligt Prof. LINDBERG har äfven Prof. M. HUSS vid Grenna samlat *Mnium cinclidioides, Polytrichum strictum* och *Madotheca rivularis.*

C. A. GOSSELMAN iakttog *Leucobryum glaucum* i Wirestads socken, enligt Bot. Notiser 1851.

O. NORDSTEDT har vid Jönköping observerat *Polytrichum gracile* och *Scapania compacta.*

År 1865 undersökte J. E. ZETTERSTEDT vegetationen i de högländtaste trakterna af Småland samt lemnade i W. A. Handl. för s. å. en fullständig redogörelse för sina fynd. I Almesåkra socken observerades 130 Musci, bland hvilka *Trematodon ambiguus, Grimmia trichophylla, Racomitrium protensum, Zygodon lapponicus* och *viridissimus, Orthotrichum gymnostomum, Schistostega osmundacea, Splachnum sphæricum, Bryum Duvalii, Mnium cinclidioides, Polytrichum gracile* och *strictum, Fontinalis dalecarlica, Hypnum heteropterum, rusciforme, nitidulum, elegans* och *undulatum, Sphagnum rigidum, rubellum* och *molluscum* samt *auriculatum* kanske äro de utmärktaste. Af 39 derstädes

anträffade Hepaticæ äro följande mera sällsynta: *Jungermannia obtusifolia, Taylori, crenulata, catenulata* och *setacea, Chiloscyphus pallescens, Madotheca rivularis* och *Porella, Frullania fragilifolia, Mastigobryum trilobatum.* På Taberg anmärktes *Bartramia Halleriana, Encalypta streptocarpa, Dicranum majus, Bryum Wahlenbergii, Mnium serratum* och *stellare, Hypnum Sommerfeltii* och *incurvatum, Preissia commutata, Fegatella conica* m. fl. — Lektor ZETTERSTEDT har derjemte i bryologiskt hänseende undersökt Jönköpings-trakten samt lemnat mig del af de vigtigare fynd, han derstädes gjort.

S. BERGGREN har, enligt Bot. Notiser, observerat bland andra vid Elmhult i Stenbrohults socken: *Hypnum undulatum, brevirostre, Dicranum fulvum, Weissia acuta, Sphagnum molle, molluscum* och *rubellum.*

Studeranden vid Lunds Universitet J. E. STRANDMARK har benäget lemnat mig uppgift på de af honom i Ljunga af Sunnerbo härad funna sällsyntare mossor, bland hvilka kunna nämnas: *Hypnum undulatum, Neckera pumila, Dichelyma falcatum, Bryum Duvalii, Orthotrichum fastigiatum* och *crispulum, Tortula muralis, Dicranum flagellare, Phascum nitidum, Sphagnum rubellum, Jungermannia curvifolia, Chiloscyphus polyanthos, Madotheca platyphylla, Blasia pusilla, Anthoceros punctatus* samt *Riccia fluitans.* Derjemte har han ur den alltför tidigt bortgångne, ovanligt lofvande Studenten W. OSÉENS efterlemnade herbarium lemnat mig uppgifter om åtskilliga af OSÉEN i Wilstads-trakten funna sällsyntare mossor, t. ex. *Hypnum silesiacum* och *heteropterum, Neckera pumila, Bryum Duvalii, pyriforme* och *carneum, Splachnum sphæricum, Polytrichum strictum, Buxbaumia indusiata, Diphyscium foliosum, Orthotrichum Lyellii, Zygodon Mougeotii, Racomitrium microcarpum, Dicranum majus, Trematodon ambiguus, Gymnostomum microstomum, Sphagnum rubellum, Jungermannia incisa* och *lanceolata.*

Under några somrar har jag undersökt åtskilliga trakter af Småland i bryologiskt afseende. Under sistlidne sommar företog jag, åtföljd af Studeranden J. G. JOHANSSON, med understöd af

det anslag, som Kgl. Vetenskaps-Akademien behagat lemna mig, botaniska exkursioner företrädesvis i de östra och mellersta delarne af Kronobergs och Jönköpings län samt i de norra till Wettern gränsande delarne. I stället för att lemna en dagbok öfver sommarens fynd, har jag ansett lämpligare att underställa Kgl. Vetenskaps-Akademien en öfversigt af Smålands Mossflora, hvilken, om den ock är ofullständig, torde ega den förtjensten att hafva på ett ställe samlat, hvad man om Smålands bryologi har sig bekant, på samma gång den utgör en redogörelse för mina fynd. Jag har ansett denna form för den reseberättelse, mig åligger att afgifva, så mycket lämpligare, som jag förut utgifvit en öfversigt öfver Smålands vasculära växter.

För granskningen af åtskilliga mossor står jag i stor förbindelse till Lektor ZETTERSTEDT, hvilken städse välvilligt räckt mig en hjelpsam hand vid mina bryologiska studier.

Den stora olikhet, hvilken, såsom bekant är, eger rum mellan Smålands östliga och vestliga vegetation, synes icke sträcka sig till Mossfloran. Knappt kunna några mossarter uppgifvas såsom mera egendomliga för den östra än vestra delen. Vidare är det bekant, att den fanerogama vegetationen i östra delen är ungefär dubbelt så artrik som i den vestra; äfven i detta afseende synas mossorna göra undantag och vara lika artrika vesterledes, som österut. Femsjö socken t. ex. eger 200 mossor, Almesåkra-trakten enligt ZETTERSTEDT 169 arter, och omkring Wexiö har jag funnit icke fullt 200 arter. Jordgrundens beskaffenhet synes deremot hafva på mossornas förekomst ett vida större inflytande än det nordliga och sydliga, eller östliga och vestliga läget. Granit och gneis äro de rådande bergarterna, och på ytterst få ställen finnas några nyare bildningar. Urkalk är inom Småland ytterst sällsynt, och vesterut saknas alla spår deraf; men der kalkgrund förekommer, t. ex. i Fröderyds socken, träffas åtskilliga rarare arter, som *Hypnum alopecurum, Sommerfeltii, Trichostomum rigidulum, Encalypta streptocarpa, Reboulia hemisphærica.* Äfven vid Grenna, der sandsten och skiffer förekomma, visa dessa sitt inflytande på mossvegetationen.

Sphagnum-kärren äro i Småland både vidsträckta och allmänna, och bland mossorna finnas inga, som i talrikare individer förekomma, än åtskilliga Sphagna. *Sphagnum cymbifolium, acutifolium* och *cuspidatum* upptaga många gånger större rymd än Smålands Hepaticæ. Lefvermossorna spela en i alla afseenden underordnad rol, ehuru artantalet ej är så litet. I de fuktiga urgamla skogarne, som äro uppfyllda af klippor och ruttnande trädstammar, äro, åtminstone i vestra delen, Jungermannierna talrika; men ingen art bland Hepaticæ kan sägas utgöra någon betydligare del af vegetationen. Af de i Småland anmärkta mossorna äro omkring 60 arter allmänna, bland hvilka 12 äro Lefvermossor. De pleurocarpiska löfmossorna utgöra i Småland 97 arter och de acrocarpiska 174; Sphagna räkna 12 arter.

Bland mera nordliga mossor, som förekomma i Småland, kunna nämnas: *Bartramia Halleriana, Grimmia torquata, Dicranum squarrosum, Fontinalis dalecarlica, Bryum Wahlenbergii, Splachnum luteum* och *sphæricum, Polytricum alpinum, Mastigobryum deflexum* och *trilobatum* samt *Jungermannia setiformis.* Men ehuru Taberg uppstiger till en höjd af 1129 fot, förekommer på detta berg knappt mer än en art, som tyder på subalpin karakter hos denna bergstrakt, nemligen *Bartramia Halleriana.* Jemfördt med Omberg eller Kinnekulle är Taberg många gånger fattigare både på fanerogamer och mossor — ett bland de tydligaste bevisen i Södra Sverige för, huru mycket jordgrundens beskaffenhet inverkar på vegetationens rikedom eller fattigdom.

Ett serskilt intresse i bryologiskt hänseende förtjena de djupa hålor eller »skuror», som på flere ställen i Jönköpings län förekomma, och bland hvilka Skurugatan, belägen omkring 1 mil från Eksjö, är den mest bekanta såsom redan aftecknad i DAHLBERGS Suecia antiqua et hodierna. Utom denna äro följande hålor de märkvärdigaste: Helveteshåla i Lemnhult, Skäftesfallshåla i Korsberga, Djupskuran i Ökna, Ingaryds dal i Ölmestad, Squalregata i Hultsjö. En dylik skura skall äfven finnas i Hestra socken af Mo härad, benämnd Örnaskur. I Kronobergs län äro dylika hålor både mindre och sällsyntare, t. ex. Käringe-

gata i Ekeberga socken. Helveteshåla, Skäftesfallshåla och Ingaryds dal äro betydligt längre än Skurugata, men djupet är icke serdeles stort i någon af dem, utom i Helveteshåla. Skurugata är 432 fot lång, 30—80 fot bred, djupet likasom bredden olika på olika ställen från 76 till 190 fot. Gatan är på botten täckt af stenblock, som lossnat och nedfallit från sidohöjderna, samt något jord, ditförd af regnflöden; dess väggar äro mycket branta och på de flesta ställen nästan lodräta. Många sällsynta mossor träffas härstädes, och knappt torde på någon så inskränkt rymd finnas inom Småland en intressantare och på sällsynta arter rikare Mossflora. Såsom exempel kunna anföras: *Hypnum undulatum, Mühlenbeckii, umbratum, Starkii, loreum, imponens, Neckera crispa, Aulacomnion androgynum, Polytrichum aloides, Buxbaumia indusiata, Bartramia Halleriana, Zygodon Mougeotii, Grimmia torquata, Racomitrium protensum, Cynodontium Bruntoni, Sphagnum fimbriatum, Jungermannia taxifolia, Taylori* och *setiformis, Mastigobryum trilobatum* och *deflexum, Madotheca rivularis.* I en eller flere af de öfrige skurorna eller hålorna träffas bland sällsyntare arter en stor del af de för Skurugata angifne samt dessutom: *Hypnum elegans, alopecurum, heteropterum, plumosum, striatum, subpinnatum, molluscum* och *incurvatum, Leskea pilifera, Dichelyma falcatum, Mnium undulatum, Polytrichum alpinum, Orthotrichum Bruchii* och *anomalum, Grimmia Hartmanni, Racomitrium fasciculare* och *aciculare, Leucobryum, Dicranum majus, Fissidens adiantoides* och *osmundioides, Sarcoscyphus emarginatus, Scapania nemorosa, undulata* och *irrigua, Jungermannia attenuata* och *minuta, Chiloscyphus polyanthos* och *pallescens, Trichocolea Tomentella, Aneura multifida.*

En jemförelse mellan Smålands och angränsande provinsers Mossflora är så mycket svårare att anställa, som vi ej ega några nyare förteckningar öfver dessas bryologiska skatter, med undantag af ZETTERSTEDTS öfver mossvegetationen på Öland, hvilken ö, likasom den till sin fanerogama och lafflora mycket afviker från Småland, så äfven till sin mossvegetation. Ölands moss-

vegetation är betydligt underlägsen Smålands; ty på denna ö äro blott 208 Musci och 42 Hepaticæ funna, hvadan Småland alltså eger 105 arter mera än Öland. Orsakerna härtill äro å ena sidan Smålands stora utsträckning och helt olika natur i olika trakter, å den andra, att Öland alldeles saknar granitklippor och att dess kalkklippor oftast sakna den för en rik mossvegetation erforderliga skuggan och fuktigheten, hvarjemte trädmossorna på Öland icke äro många och bland kärrmossorna saknas flere allmänna arter t. ex. *Hypnum nitens* och *stramineum*. Af de på Öland funna Musci saknas 39 arter i Småland, men bland Hepaticæ endast 2, neml. *Sauteria hyalina* och *Riccia chrystallina*. — I FRIES flora Scanica upptagas omkring 200 Musci och 50 Hepaticæ såsom funna i Skåne. Genom senare undersökningar af S. BERGGREN, S. O. LINDBERG, A. GRÖNVALL m. fl. har denna summa icke obetydligt ökats. Med ledning af tillgängliga arbeten har jag sökt beräkna antalet af i Skåne funna mossor och funnit detta vara 340 arter, af hvilka 272 Musci och 68 Hepaticæ. — Prof. LANGE angifver i sin Haandb. i den Danske flora 3 Udg. 284 Musci och 73 Hepaticæ eller tillsammans 357 arter för Danmark. Inom Småland äro sålunda tills dato observerade i det närmaste lika många mossor, som i Danmark. Jag är dock fullkomligt öfvertygad, att framtida undersökningar skola öka antalet af Småländska Musci till 300 och Hepaticæ med möjligen 10 arter. Ännu återstå stora sträckor, som ingen bryolog besökt, och Kalmar län är betydligt mindre undersökt än de öfriga länen. Jemför man Smålands Mossflora med aflägsnare provinsers t. ex. Helsinglands, visar sig den förra betydligt rikare. R. HARTMAN har inom Helsingland antecknat 178 Musci och 57 Hepaticæ eller 235 arter. Deremot äro i Nerike, ehuru till arealen omkring 8 gånger mindre än Småland, enligt skriftligt meddelande af Lektor C. HARTMAN, iakttagne öfver 300 arter mossor; orsaken till denna rikedom torde böra tillskrifvas de yngre formationer, som flerestädes i Nerike före-



komma. Äfven Stockholms- och Gefletrakterna visa sig, oaktadt det vida mindre arealinnehållet, ganska rika på mossor.

Efter denna korta inledning öfvergår jag till uppräkning af Smålands Musci och Hepaticæ, hvarvid 9:de uppl. af HARTMANS flora i det närmaste blifvit följd i afseende på nomenklatur och anordning.

MUSCI.

Fam. **Bryaceæ.**

Sectio I. **Musci pleurocarpi.**

1. *Hypnum undulatum* L., sällsynt. Almesåkra i dalen ofvan Storqvarn tillsammans med H. heteropterum (ZETT.), Skurugata, Ljunga i Stakagårds skog (STRANDM.), Stolpastugan nära Elmhult (BERGGR.).
2. *H. silvaticum* L., teml. sälls. t. ex. Dunkahallar vid Jönköping, Ingaryds dal, Bredestad, Helveteshåla, Sqvalregata i Hultsjö och Gastagropen i Asa, Notteryd i Gårdsby, Algutsboda.
3. *H. denticulatum* L., allmän.
4. *H. elegans* HOOK. Almesåkra i dalen ofvan Storqvarn (ZETT.), Dunkahallar vid Jönköping, Broarps Gästgifvareg., Helveteshåla i Lemnhult, Ubbemåla i Algutsboda.
5. *H. silesiacum* P. B., teml. sälls. t. ex. Säby i Holaveden, Helveteshåla, Vilstad (OSÉEN), Femsjö, Wexiö.
6. *H. Mühlenbeckii* BR. et SCH., sälls. Wexiö vid vägen till Skogslyckan, Skurugata.
7. *H. nitidulum* WG., sälls. Almesåkra i dalen ofvan Storqvarn samt Taberg (ZETT.), Jönköping på branta bergväggar nära vattenledningsdammarne, Årsets kalkbrott i Fröderyds socken, Ökna.
8. *H. prælongum* L., h. o. d. öfver hela provinsen. Vid Rosenlund nära Jönköping förekommer äfven forma *atrovirens*, enl. ZETT.
9. *H. Stokesii* TURN. Husqvarna (ZETT.).

10. *H. riparium* L., h. o. d. t. ex. Adelöf, Almesåkra, Ökna vid Lillån, Korsberga, Femsjö, Wexiö.

11. *H. cordifolium* H., h. o. d. t. ex. Almesåkra (ZETT.), Skäftesfallshåla, Ingaryds dal, Grenna, Ljunga (STRANDM.), Vilstad (OSÉEN).

12. *H. giganteum* SCHIMP. flerest. t. ex. Jönköping i Ljungarumsskogen, Helveteshåla, Wexiö, Algutsboda, Westervik.

13. *H. cuspidatum* L., allm.

14. *H. nitens* SCHREB., icke sälls.

15. *H. purum* L. Femsjö enl. FRIES. In sylvis Smol. c. fr. (C. O. HAMNSTRÖM in R. HARTM. exs.), Husqvarna (ZETT.), Grenna vid Kabbarpsvägen.

16. *H. Schreberi* WILLD., allm.

17. *H. proliferum* L., allm.

18. *H. umbratum* HOFFM., sälls. Husqvarna (ZETT.), Vireda c. fr., Skurugata, Skäftesfallshåla, Ökna i Djupskuran samt vid Lillån, Algutsboda vid Ubbemåla, Femsjö mellan Ålmås och Gårdshult.

19. *H. abietinum* L., allm.

20. *H. Blandowii* W. M. Säby vid Gransbo.

21. *H. delicatulum* L., teml. allm.

22. *H. tamariscinum* L., h. o. d. t. ex. Jönköping, Barkeryd, Almesåkra, Lemnhult, Femsjö.

23. *H. alopecurum* L., sälls. Jönköping vid vattenledningen och Husqvarna (ZETT.), Adelöf, Djupskuran i Ökna socken, Stalpet i Marbäck, Årsets kalkbrott, Asa socken i Gastagropen.

24. *H. stramineum* DICKS., teml. allm.

25. *H. trifarium* W. M. Jönköping (ZETT.).

26. *H. ruscifolium* NECK., sälls. Grenna i Narbäcken och Gerabäcken, Adelöf, Jönköping nära vattenledningsdammarne, Almesåkra vid Storqvarn (ZETT.).

27. *H. strigosum* HOFFM., flerest. såsom Jönköping, Taberg, Boarp i Barkeryd, Brahälla i Adelöf, Grenna, Almesåkra

(ZETT.), Lemnhult, Säby i Bäckaby, Årsets kalkbrott, Ökna, Skäftesfallshåla, Asa, Braås, Wexiö.

β *imbricatum* SCHIMP. Taberg och Ryhof nära Jönköping (ZETT.), Soåsen vid Eksjö, Säby i Holaveden.

28. *H. dimorphum* BRID. Ubbemåla i Algutsboda.

29. *H. heteropterum* SPRUCE. Jönköping vid Dunkahallar samt dalen ofvan Storqvarn i Almesåkra (ZETT.), Yabergs såg i Femsjö, Skäftesfallshåla, Ökna vid Lillån, Helveteshåla i Lemnhult, Ingaryds dal i Ölmestad, Vilstad vid Ryd (OSÉEN).

30. *H. julaceum* VILL. Ådelfors på klippor i Emån, Stalpet i Marbäck socken.

31. *H. piliferum* SCHREB., h. o. d. öfver hela provinsen.

32. *H. lutescens* HUDS. Femsjö, Rosenlund vid Jönköping, Kronoberg m. fl. ställen.

33. *H. rivulare* BRUCH. Husqvarna, Tabergsån, Grenna, Säby i Holaveden.

34. *H. Rutabulum* L., allm.

35. *H. Starkii* BRID. Ad Femsjö, cum H. umbrato lectum (FRIES Nov.), Skurugata (AHNFELT i HARTM. fl. 2:dra uppl.).

36. *H. reflexum* STARK. Almesåkra i dalen ofvan Storqvarn samt vid Gydeberg (ZETT.), Jönköping (ZETT.), Vireda socken, Säby, Asa i Gastagropen, Helveteshåla, Lyngsåsa Gästgifvareg., Wexiö, Femsjö. — Sannolikt hörer äfven föreg. från Femsjö hit.

37. *H. velutinum* L., allm.

38. *H. populeum* H., h. o. d. t. ex. Jönköping vid Sanna (ZETT.), Wexiö, Kronoberg, Algutsboda.

39. *H. plumosum* L., sälls. Taberg, Dunkahallar vid Jönköping samt dalen ofvan Storqvarn i Almesåkra (ZETT.), Grenna, Helveteshåla, Ökna, Femsjö, Asa herregård, Helleberga, Wexiö.

40. *H. albicans* NECK., h. o. d.

41. *H. glareosum* BR. et SCHIMP. Rosenlund vid Jönköping (ZETT.), Hamnaryd i Solberga af Wedbo härad, Grenna, Ökna, Ubbemåla i Algutsboda.

42. *H. salebrosum* HOFFM., allm.
43. *H. serpens* L., allm.
44. *H. striatum* SCHREB., sälls. Femsjö vid Elmås, Helveteshåla, Skäftesfallshåla, Skurugata, Storqvarn i Almesåkra samt på Klintaberg (en form med utdragna blad, hvilken äfven finnes vid Husqvarna) (ZETT.), Grenna, Säby i Holaveden, Ökna, Gastagropen i Asa, Kronoberg, Notteryd i Gårdsby, Wexiö mellan staden och Evedal.
45. *H. triquetrum* L., allm.
46 *H. brevirostre* EHRH. Husqvarna (ZETT.), Elmhult (BERGGR.).
47. *H. subpinnatum* LINDB. Skäftesfallshåla i Korsberga, Helveteshåla i Lemnhult ymnig. Ökna vid Lillån, Jönköping vid vattenledningsdammarne sparsamt.
48. *H. squarrosum* L., allm.
49. *H. loreum* L. Vestra Smål. t. ex. Femsjö ymnig, Vilstad, Åhs på en bokbevuxen ö i Bolmen samt Ljunga vid Stakagård (STRANDM.), mellersta och norra delen flerest., Taberg, Husqvarna och Almesåkra-trakten (ZETT.), Ingaryds dal, Skurugata, Helveteshåla, Skäftesfallshåla, Djupskuran i Ökna, Vireda, Sqvalregata i Hultsjö, Gastagropen i Asa, Wexiö på Solberget, Notteryd i Gårdsby, Lyngsåsa Gästgifvareg., Ubbemåla i Algutsboda.
50. *H. Sommerfeltii* MYR. Jönköping vid Rosenlund samt Taberg (ZETT.), Årsets kalkbrott i Fröderyd.
51. *H. stellatum* SCHREB., allm.
52. *H. chrysophyllum* BRID. Taberg, Eksjö, Årsets kalkbrott.
   β *squarrosulum.* Algutsboda, Årsets kalkbrott.
53. *H. Crista castrensis* L., icke sällsynt i större barrskogar.
54. *H. molluscum* H. Husqvarna, Grenna, Djupskuran i Ökna.
55. *H. filicinum* L. Grenna, Adelöf, Bredestad, Husqvarna.
   β *gracilescens.* Taberg (ZETT.).
56. *H. commutatum* H. Grenna vid Gerabäcken.
57. *H. lycopodioides* SCHWÆGR., sälls. t. ex. Gransbo i Säby.
58. *H. uncinatum* L., allm. — En form *foliis estriatis* förekommer i Bäckaby socken.

59. *H. vernicosum* LINDB. Jönköping i kärr vid Lillsjön, Säby norra delen i kärr vid Sommen.

60. *H. Sendtneri* SCHIMP. Jönköping i kärr vid Lillsjön (ZETT.).

61. *H. Kneiffei* SCHIMP. Jönköping i kärr vid Lillsjön.

62. *H. intermedium* LINDB., h. o. d.

63. *H. revolvens* SW. Hults socken.

64. *H. exannulatum* GÜMB. Jönköping i kärren vid vägen till Barnarp, Säby.

65. *H. fluitans* L., allm.

β *falcatum*. Algutsboda o. s. v.

66. *H. palustre* HUDS., h. o. d. t. ex. Husqvarna, Röttle nära Grenna, Femsjö.

67. *H. fluviatile* H. Husqvarna, Röttle nära Grenna, Almesåkra-trakten (ZETT.), Stora Herrsta i Marbäck, Femsjö, Asa herregård m. fl. ställen.

68. *H. scorpioides* L., h. o. d.

69. *H. incurvatum* SCHRAD. Taberg (ZETT.), Wista härad flerestädes, Helveteshåla, Wexiö.

70. *H. Lindbergii* MITT., icke sällsynt vid vägkanter o. s. v.

71. *H. imponens* H. Elmhult bland Ljung i torfmossarne (BERGGREN), Skurugata.

72. *H. cupressiforme* L., allmän under många former.

73. *Leskea pilifera* SW. Jönköping (ZETT.), Helveteshålan i Lemnhult.

74. *L. polyantha* H., teml. allm.

75. *L. subtilis* H. Femsjö på gamla brädtak vid Yaberg.

76. *L. tenella* SCHIMP. Husqvarna (ZETT.).

77. *L. curvata* SW., h. o. d. icke sällsynt.

78. *L. myosuroides* (L.), icke sällsynt, med frukt i Vilstad och flerestädes.

79. *L. sericea* (L.), allm.

80. *L. paludosa* H. Förekommer från Skåne till Gestrikland och bör icke saknas i Småland, ehuru f. n. intet växtställe är kändt.

81. *L. nervosa* MYR., sälls. Säthälla Gästgifvareg. i Säby, Göberga i Linderås, vid Askeryds kyrka, Grenna, Brahälla i Adelöf, Rösås i Bäckaby, Årsets kalkbrott, Stora Herrsta i Marbäcks socken, vid Asa kyrka, Bergqvara, Åreda Gästgifvareg., Göljhult i Åsheda socken.
82. *Climacium dendroides* (L.), allm.
83. *Pterygophyllum lucens* (L.), sälls. Femsjö, söder om Yabergs sågqvarn.
84. *Neckera crispa* L., teml. sälls. t. ex. Taberg, Husqvarna c. fr., Skurugata, Helveteshåla, Femsjö ad truncos fagi ad Valshult, Färgeryd, Vilstad vid Sännås (OSÉEN), Őkna, Årsets kalkbrott, Wexiö på Solberget, Notteryd i Gårdsby.
85. *N. pumila* H., sälls. Wexiö i Bäckaslöfs bokhult sparsamt, Elmhult i Stenbrohults socken, Ljunga (STRANDMARK), Vilstad vid Kålåkerskog, (OSÉEN), Femsjö i byns skog.
86. *N. pennata* (L.). Femsjö.
87. *N. trichomanoides* (L.), teml. allm.
88. *N. complanata* (L.), teml. allmän, funnen vid Kronobergs ruiner c. fr.
89. *Antitrichia curtipendula* (L.), icke sälls.
90. *Anomodon viticulosus* (L.), teml. sälls. t. ex. Vilstad vid Sännås, Femsjö, Taberg, Husqvarna c. fr. och Jönköping vid vattenledningen (Zett.), Germunderyd i Alsheda, Adelöf, Göberga i Linderås, Säby i Holaveden, Ingaryds dal i Őlmestad, Årsets kalkbrott.
91. *A. attenuatus* (H.), sälls. t. ex. Husqvarna (ZETT.), Narbäcken vid Grenna, Sännås i Vilstad.
92. *A. longifolius* SCHLEICH., teml. sälls. t. ex. Husqvarnabergen, Taberg, Rösås i Bäckaby, Sännås i Vilstad.
93. *Leptohymenium filiforme* (TIMM.), allm.
94. *Leucodon sciuroides* (L.), teml. allm.
95. *Fontinalis antipyretica* L., icke sälls.
96. *F. dalecarlica* BR et SCH. Almesåkra, i dalen ofvan Storqvarn samt vid Storqvarn i Ekesjö-ån nära dess utlopp i Fredriksdalssjön (ZETT.), Stekaremåla i Algutsboda.

97. *Dichelyma falcatum* H. Femsjö, Almesåkra-trakten flerest. (ZETT.), Helveteshåla, Hults socken ej långt från Östraby samt vid Bruzaholm, mellan Eksjö och Björka, Ljnnga prestgård (STRANDMARK).

Sectio II. **Musci acrocarpi.**

98. *Cinclidium stygium* Sw., sälls. Femsjö, Jönköping i kärren vid Lillsjön.

99. *Mnium cinclidioides* BLYTT, sälls. Grenna, Almesåkra, söder om Fredriksdalssjön samt vid Pustanäs i Malmbäck (ZETT.), Noby i Lommaryd, Kronoberg vid Helgasjön.

100. *M. punctatum* L., allm.

101. *M. affine* BRID., teml. sälls. t. ex. Almesåkra flerest. (ZETT.), Torpa nära Jönköping, Ekesjö.

102. *M. cuspidatum* BRID., teml. allm.

103. *M. undulatum* H. Jönköping vid Rosenlund, Holaveden i Säby socken, Ökna, Helveteshåla, Hultsjö socken, Femsjö, Klefbergen vid Notteryd i Gårdsby socken m. fl. ställen.

104. *M. hornum* H., icke sälls.

105. *M. rostatum* SCHWÆGR. Femsjö, Husqvarna (ZETT.), Kronoberg.

106. *M. serratum* BRID., sälls. Taberg (ZETT.), Femsjö.

107. *M. stellare* H. Jönköping nära vattenledningsdammarne och Taberg (ZETT.), Kronobergs ruiner.

108. *Aulacomnion palustre* (L.), allm.

β polycephalum (DILL.), h. o. d. t. ex. Bäckaby.

109. *A. androgynum* (L.), icke sällsynt, men funnen med frukt blott i Skäftesfallshåla.

110. *Bryum roseum* SCHREB.. h. o. d.

111. *B. pseudotriquetrum* SCHWÆGR., h. o. d.

112. *B. Duvalii* VOIT., sälls. Gydeberg i Almesäkra (ZETT.), Ekeberga socken vid Kulla Gästgifvareg., Ljunga (STRANDMARK), Vilstad (OSÉEN).

113. *B. pallens* SW., sälls. Odensvi (E. A. STRÖMBÄCK enl. C. HARTMAN), Säby socken.

114. *B. pallescens* SCHWÆGR., h. o. d. funnen med frukt vid Husqvarna.

115. *B. bimum* BR. et SCH. h. o. d.

116. *B. turbinatum* H. Förekommer från Skåne till Jämtland och finnes säkert i Småland, ehuru intet växtställe är bekant.

117. *B. cæspiticium* L., allm.

118. *B. alpinum* L. Femsjö på Bösseberget, Husqvarna, Grenna, Skärstad, Stalpet i Marbäck, skifferbrotten i Fröderyd, Ökna vid guldgrufvorna, Wexiö, Westervik.

119. *B. capillare* L., h. o. d.

120. *B. argenteum* L., h. o. d.

β *lanatum* (BRID.). Jönköping vid Sanna (ZETT.).

121. *B. inclinatum* BLAND. Förekommer från Skåne till Gefle och torde ej saknas i Småland.

122. *B. Wahlenbergii* SW., sälls. Taberg och Husqvarna (ZETT.), Algutsboda prestg., Westervik.

123. *B. nutans* SCHREB., allm.

124. *B. annotinum* L., sälls. Femsjö.

125. *B. carneum* L., sälls. Vilstad på sjöstranden vid Åsen (OSÉEN).

126. *B. pulchellum* H., sälls. Odensvi (E. A. STRÖMBÄCK enl. C. HARTMAN).

127. *B. crudum* SCHREB., allm.

128. *B. elongatum* TURN., sälls. Wexiötrakten.

129. *B. pyriforme* L., h. o. d. t. ex. Taberg, Almesåkra, Vilstad, Wexiö, Westervik.

130. *Tetraphis pellucida* (L.), icke sällsynt.

131. *Meesia tristicha* BR. et SCH., sälls. Jönköping i kärr vid Lillsjön, Bona Gästgifvaregård, Wagnsviks egor i Lommaryd.

132. *M. uliginosa* H., sälls. Femsjö.

133. *Paludella squarrosa* L., sälls. Lillsjö-kärren vid Jönköping, Hults socken, Adelöf nära kyrkan, Noby och Wagnsvik i Lommaryd.

134. *Splachnum luteum* L. Nottebäck, Båldö i Dädesjö socken.

135. *S. ampullaceum* L., h. o. d.

136. *S. sphæricum* Sw. Femsjö i kyrkomossen, Almesåkra ymnigare än S. ampullaceum, Vilstad (Oséen).

137. *Tayloria serrata* H. (hufvudformen) Sanna nära Jönköping (Zett.).

138. *Funaria hygrometrica* (L.), allm.

139. *Physcomitrium pyriforme* H., sälls. Fredriksdals mosse i Almesåkra socken och Sanna vid Jönköping (Zett.).

140. *P. Ahnfeltii* Fr. Femsjö på Håknasjöns vestra torftäckta strand.

141. *Pyramidula tetragona* Brid. Odensvi.

142. *Polytrichum commune* L., allm.

143. *P. juniperinum* H., allm.

144. *P. strictum* Menz., teml. sälls. Grennatrakten, Jönköping i Ljungarumsskogen, Taberg och Almesåkra (Zett.), Bredestad, Bona Gästgifvareg., Eksjö, Hults socken, Hyltängen i Vilstad (Oséen), Kråketorps Gästgifvareg., Hvetlanda, Wexiö, Algutsboda.

145. *P. piliferum* Schreb., allm.

146. *P. formosum* H., teml. sälls. t. ex. Femsjö, Almesåkra och Jönköping (Zett.), Ingaryds dal i Ölmestad.

147. *P. gracile* Menz., teml. sälls. Jönköping, Wexiö flerest., Algutsboda, Korsberga, Almesåkra (Zett.), Solberga i Wedbo härad, vestra Småland, t. ex. Götheryd och Femsjö, Westervik på Norrlandet.

148. *alpinum* L., sälls. Femsjö, Skäftesfallshåla i Korsberga och Djupskuran i Ökna.

149. *P. urnigerum* L., h. o. d.

150. *P. aloïdes* H., teml. sälls. Almesåkra, Femsjö, Vilstad, Fallnaveka i Berga, Skurugata, Wexiö.

151. *P. nanum* H., h. o. d. t. ex. Femsjö, Almesåkra, Husqvarna vid Ebbes qvarn (Zett.), Vilstad (Oséen), Ljunga (Strandmark), Wexiö, Algutsboda.

152. *Catharinea undulata* (L.), allm.

153. *C. tenella* RÖHL, h. o. d. t. ex. Jönköping (ZETT.), Bona Gästgifvareg., Wexiö, Femsjö.

154. *Buxbaumia aphylla* L., sälls. Femsjö, Mjöhult i skogen utmed Stenbäcken i Hagshults socken (J. FORSANDER), Eksjö nära Soåsen, Jönköping i Ljungarumsskogen.

155. *B. indusiata* BRID., sälls. Skurugata, Algutsboda prestg. vid Grönkälla, Vilstad vid Isbergastock (OSÉEN).

156. *Diphyscium foliosum* (SCHMIED.), sälls. Femsjö t. ex. Hägnen, Ankarsnäs i Korsberga, Elmhult (BERGGREN), Vilstad på sluttningen vid Nissan (OSÉEN).

157. *Bartramia Halleriana* H., sälls. Taberg, Ingaryds dal i Ölmestad, Skurugata, Helveteshåla.

158. *B. crispa* SW., allm.

β *minor*, h. o. d. t. ex. Skeen, Skurugata.

159. *B. ithyphylla* BRID., allm.

160. *P. Oederi* SW., sälls. Femsjö steril, Husqvarna, Ökna.

161. *B. fontana* L., allm.

162. *Orthotrichum Lyellii* HOOK., sälls. Jönköping vid Ryhof, Råknen i Femsjö, Vilstad, Eksjö spars., Lemnhult, Wexiö flerest., Algutsboda, Stenbrohult t. ex. nära Dihult, Ljunga i Sunnerbo härad, Skeen i Annerstad.

163. *O. lejocarpum* BR. et SCH., sälls. Husqvarna och Almesåkra (ZETT.), Femsjö, Lemnhult, Korsberga prestg., Bäckaby, Wexiö vid Hospitalet, Thomeshult i Algutsboda, Ryssby.

164. *O. urnigerum* MYR., sälls. Eds socken i Kalmar län (E. A. STRÖMBÄCK), Jönköping vid vattenledningen.

165. *O. diaphanum* SCHRAD. Jönköping i Hofrättsparken på pyramid-poppel (ZETT.), Algutsboda prestg.

166. *O. rupestre* SCHWÆGR., icke sälls.

167. *O. speciosum* N. v. ES., allm.

168. *O. affine* SCHRAD., teml. allm.

169. *O. fastigiatum* BRUCH, sälls. Ljunga i Sunnerbo (STRANDMARK), Algutsboda.

170. *O. Schimperi* HAM., teml. sälls. t. ex. Moshult i Algutsboda.

171. *O. pumilum* SW., teml. sälls. t. ex. Wexiö.

172. *O. stramineum* HORNSCH., sälls. Westervik, Jönköping vid Rosenlund (ZETT.), Wexiö i biskops-alléen, Åreda Gästgifvareg., Algutsboda, Vestra Småland.

173. *O. obtusifolium* SCHRAD., icke sälls.

174. *O. gymnostomum* BR. et SCH., sälls. Jönköping vid Ryhof och Rosenlund, Fredriksdals allé i Almesåkra (ZETT.).

175. *O. cupulatum* HOFFM., h. o. d.

176. *O. Sturmii* HORNSCH., sälls. Wexiö på stenmurar bortåt Kampen, Åreda Gästgifvareg., vid Urshults kyrka.

177. *O. crispum* H., h. o. d. icke sälls. t. ex. Taberg, Husqvarna och Almesåkra (ZETT.), Femsjö, Vilstad, Soåsen vid Eksjö, Rösås i Bäckaby, Lemnhult, Åsheda, Wexiö, Lyngsåsa Gästgifvareg., Ljunga i Sunnerbo (STRANDMARK).

178. *O. crispulum* HORNSCH., sällsyntare än föreg. t. ex. Femsjö, Skeen, Ljunga (STRANDMARK), Wexiö.

179. *O. Bruchii* BRID., sälls. Femsjö, Ryssby, Skäftesfallshåla i Korsberga socken.

180. *O. Hutchinsiæ* SW., sälls. t. ex. Bokhultet vid Bäckaslöf nära Wexiö, Notteryd i Gårdsby socken.

181. *O. Ludwigii* BRID., sälls. Femsjö i Hägnen.

182. *O. Drummondii* HOOK., sälls. Femsjö.

183. *O. anomalum* H., sälls. Westervik, Brahälla i Adelöf, Jönköping vid hamnen (ZETT.), Skäftesfall i Korsberga socken, Djuramåla Gästgifvareg. (O. HAMMAR).

184. *Zygodon lapponicus* (H.), sälls. Klintaberg i Almesåkra (ZETT.).

185. *Z. Mougeotii* BR. et SCHIMP., teml. sälls. Vilstad vid Sännås, Skurugata, Helveteshåla, Skäftesfallshåla, Ingaryds dal i Ölmestad, Taberg, Odensvi c. fr. (orätt ansedd för Gymnostomum curvirostre H. enligt LINDBERG i Ö. af W. A. F. 1861 p. 180), Husqvarna, Grenna, Wista kulle, Adelöf, Stalpet i Marbäcks socken, Ökna vid Lillån, Gastagropen i Asa socken.

186. *Z. viridissimus* HOOK. et TAYL., sälls. Femsjö (= Dicranum pellucidum Stirp. Femsj. enl. FRIES fl. Scanica p. 239), Klintaberg i Almesåkra (ZETT.), Göberga i Linderås.

β *rupestris* LINDB., sälls. Jönköping på branta bergväggar nära vattenledningsdammarne samt Taberg (ZETT.).

187. *Encalypta streptocarpa* H., sälls. Kronobergs ruiner, Taberg vid jernverket, Årsets kalkbrott.

188. *E. ciliata* HOFFM., teml. sälls. Taberg och Husqvarna (ZETT.), Grenna, Boarp i Barkeryd, Lassa-backe och Germunderyd i Alsheda, Skurubergsbackar i Őkna.

189. *E. extinctoria* (L.), sälls. Westervik, Jönköping vid Ryhof (ZETT.), Hamnaryds kalkbrott i Solberga socken.

190. *Pottia Heimii* (H.). Förekommer från Skåne till Lappland och finnes säkerligen flerest. på hafsstranden i Kalmar län.

191. *P. truncata* (L.), h. o. d. t. ex. Bergqvara, Bredestad, Jönköping.

β *major* EHRH. Jönköping (ZETT.).

192. *P. cavifolia* (DICKS.) EHRH. Förekommer från Skåne till Upsala och finnes trol. flerest. i Kalmar län.

193. *Hedwigidium ciliatum* (L.), allm.

194. *Grimmia apocarpa* (L.), allm.

β *rivularis* SCHWÆGR., h. o. d.

195. *G. pulvinata* Sw., teml. sälls. t. ex. vid Långaryds kyrka, Femsjö, Vilstad (OSÉEN), Skeen i Annerstad, Ljunga i Sunnerbo (STRANDMARK).

196. *G. trichophylla* GREV., teml. sälls. t. ex. Dunkahallar vid Jönköping och Almesåkra (ZETT.), Wista kulle i Skärstads socken, Askeryd vid kyrkan, Bredestad, Eksjö, Korsberga prestg., Rösås i Bäckaby, Nöbbeled Gästgifvareg. i Nottebäcks socken, Wexiö, Algutsboda.

197. *G. Hartmanni* SCHIMP., h. o. d. Almesåkra och Taberg (ZETT.), Jönköping, Grenna, Helveteshåla, Wexiö, Algutsboda, Vilstad o. s. v.

198. *G. commutata* HÜB., h. o. d. Westervik, Törnesfalla, Husqvarna, Brahehus vid Grenna, Wista kulle, Säthälla Gästgifvareg. i Säby, Wexiö.

199. *G. torquata* GREV., sälls. Ingaryds dal i Ölmestad.

β *pilifera* ZETT. Grimm. Skurugata (samma form som LINDBERG funnit på Hunneberg).

200. *G. patens* (DICKS.), teml. sälls. t. ex. Dunkahallar vid Jönköping, Pustanäs i Malmbäck (ZETT.), Solberga i Westra härad, Grenna, Bredestad, Eksjö, Femsjö, Vilstad, Wexiö i Domprostgärdet o. s. v.

201. *Racomitrium lanuginosum* (H.), allm.

202. *R. canescens* H.

β *ericoides* (DICKS.), h. o. d.

203. *R. fasciculare* H., teml. sälls. t. ex. Klefva grufva c. fr., Helveteshåla, Rösås i Bäckaby, Hults socken, Lommaryd och flerest. i Wedbo, Almesåkra (ZETT.), Femsjö, Wåthult (OSÉEN), Algutsboda.

204. *R. heterostichum* (H.), allm.

205. *R. microcarpum* (H.), teml. sälls. t. ex. Taberg och Almesåkra (ZETT.), Barkeryd, Femsjö, Vilstad.

206. *R. aciculare* (H.), h. o. d. icke sälls.

207. *R. protensum* A. BRAUN, sälls. Klintaberg i Almesåkra och Dunkahallar vid Jönköping (ZETT.), Skurugata, Femsjö, Vilstad.

208. *Tortula ruralis* (L.), allm.

209. *T. subulata* (L.), teml. sälls. Westervik, Ryhof vid Jönköping och Taberg (ZETT.), Wista kulle i Skärstads socken, Hamnaryd i Solberga, Grenna, Wexiö vid Kampen, Bergqvara i Bergunda socken.

210. *T. tortuosa* L., teml. sälls. Husqvarna, Taberg och Sanna vid Jönköping (ZETT.), Grenna, Hamnaryd i Solberga, Bredestad, Stalpet i Marbäcks socken, Eksjö, Årsets kalkbrott, Ökna vid guldgrufvorna.

211. *T. muralis* (L.), sälls. Kronobergs ruiner; på Ljunga och Hamneda kyrkors kalkrappning (STRANDMARK).

212. *T. unguiculata* ROTH. Westervik på Norrlandet, Jönköping och Taberg (ZETT.).

213. *T. fallax* ROTH, sälls. Kronoberg och Jönköping.

214. *T. convoluta* (H.), sälls. Odensvi (STRÖMBÄCK enl. C. HARTM.), Taberg vid jernverket samt Rosenlunds källa vid Jönköping (ZETT.).

215. *Trichostomum homomallum* H., flerest. t. ex. Jönköpingstrakten, Almesåkra, Bona Gästgifvareg., Lommaryd, Bäckaby, Ökna vid Lillån, Femsjö, Wexiö.

216. *T. tortile* SCHRAD. *β pusillum*, flerest. Torp vid Jönköping, Vilstad (OSÉEN), Ljunga (STRANDMARK), Bergqvara, Algutsboda.

217. *T. flexicaule* SCHWÆGR., flerest. Taberg, Brahehus vid Grenna, Hamnaryds kalkbrott, Årsets kalkbrott, Stalpet i i Marbäck, Femsjö.

β longifolium (= T. longirostre HN. ed. 7), Husqvarna (ZETT.).

218. *T. rigidulum* SM., sälls. Westervik på Norrlandet, Brahehus vid Grenna, Hamnaryds kalkbrott i Solberga, Årsets kalkbrott i Fröderyds socken.

219. *T. rubellum* (ROTH), teml. sälls. t. ex. Taberg, Rosenlund vid Jönköping (ZETT.). Brahälla i Adelöf, Hamnaryd i Solberga, Årsets kalkbrott, Kronoberg.

220. *Distichium capillaceum* (H.), teml. sälls. t. ex. Kronoberg och Årsets kalkbrott etc.

221. *Leucobryum glaucum* (L.), icke sälls. Westervik, Värnanäs i Halltorp, Skirö vid östra Skirö, Helveteshåla, Femsjö, Almesåkra, Vilstad, Ljunga i Sunnerbo (STRANDMARK), Bredestad, Rösås i Bäckaby, Asa, Almås i Wirestad (GOSSELMAN), Götheryd, Nöbbeled Gästgifvaregård i Nottebäck, Elmhult, Algutsboda.

222. *Ceratodon purpureus* (L.), allm.

223. *C. cylindricus* (H.), sälls. Grenna.

224. *Cynodontium Bruntoni* (SMITH), sälls. Skurugata.

225. *Dicranum undulatum* EHRH., allm.

226. *D. Schraderi* W. M., h. o. d.

227. *D. palustre* BRID., flerest. Hults socken, Säby vid Sommen, Almesåkra (ZETT.), Hvetlanda nära kyrkan, Wexiö vid Sandsbro, Nottebäck, Ljungby i Sunnerbo o. s. v.

228. *D. spurium* H., h. o. d. Törnesfalla, Almesåkra (ZETT.), Femsjö, skifferbrotten i Fröderyd, Hvetlanda, Helleberga c. fr.

229. *D. majus* TURN., sälls. Taberg (ZETT.), Vilstad (OSÉEN), Adelöf, Sqvalregata i Hultsjö, Notteryd i Gårdsby, Ubbemåla i Algutsboda, Elmhult (BERGGREN).

230. *D. scoparium* (L.), allm.

231. *D. fuscescens* TURN., teml. allm.

232. *D. flagellare* H., sälls. Odensvi (STRÖMBÄCK), Rösås i Bäckaby, Ljunga i Stakegårds skog (STRANDMARK).

233. *D. fulvum* HOOK. Elmhult (BERGGREN).

234. *D. longifolium* EHRH., allm.

235. *D. montanum* H., h. o. d.

236. *D. polycarpum* EHRH., h. o. d.

β *strumiferum* (H.), allm.

237. *D. gracilescens* W. M., sälls. Femsjö.

238. *D. Blyttii* SCHIMP. Femsjö. (Förr ansedd för D. falcatum H. FR. Stirp. Femsj., föres den rättast hit enl. LINDBERG i Ö. af W. A. F. 1859 p. 210).

239. *D. heteromallum* H., h. o. d. t. ex. Husqvarnabergen, Wexiö, Femsjö, Ljunga o. s. v.

240. *D. subulatum* H., flerest. t. ex. Taberg och Ljungarumsskogen, Almesåkra, Hults socken, Vilstad (OSÉEN), Ljunga (STRANDMARK), Algutsboda.

241. *D. varium* H., teml. sälls. Jönköping i lerbranter vid Rosenlund, Karstorp i Solberga socken af Wedbo härad.

242. *D. rufescens* TURN., sälls. Jönköping vid bäcken ofvan Torpa (ZETT.).

243. *D. Schreberi* SW., sälls. Husqvarna vid vägen till Yxenhaga på lilla åns stränder (ZETT.).

244. *D. crispum* H., teml. sälls. Jönköping i Ljungarumsskogen och Taberg vid vägen till Eskilstorp (ZETT.), Bona Gästgifvareg., Asa socken etc.

245. *D. cerviculatum* H., flerest. Grenna, Almesåkra, Femsjö, Vilstad (STRANDMARK), Wexiö.

246. *D. squarrosum* SCHRAD., sälls. Alsheda vid Holtsby helsobrunn.

247. *D. pellucidum* (L.), sälls. Jönköping vid vattenledningsdammen, Husqvarna, Gerabäcken vid Grenna, Ökna vid Lillån, Ådelfors.

248. *Trematodon ambiguus* (H.), sälls. Almesåkra vid Gydeberg (ZETT.), Vilstad på dikeskanter vid den s. k. Vilstamosse (OSÉEN).

249. *Dicranodontium longirostre* (W. M.), sälls. Nässjö station (L. ANDERSSON m. fl.), Eksjö vid sjön nedom Soåsen; Ingaryds dal.

250. *Fissidens adiantoides* H., h. o. d.

251. *F. taxifolius* H., sällsyntare än föreg. och följande. Husqvarna och Jönköping vid Rosenlund (ZETT.), Wista kulle, Femsjö, Braås.

252. *F. osmundioides* H., h. o. d.

253. *F. viridulus* (SW.), sälls. Jönköping (ZETT.), Algütsboda prestg.

254. *F. bryoides* H., sälls. Husqvarna (ZETT.).

255. *Weissia cirrata* H., sälls. Wexiö.

256. *W. viridula* (L.), sälls. Taberg (ZETT.), Femsjö.

β *gymnostomoides* LINDB. Oskarshamn.

257. *W. acuta* H., sälls. Yabergs såg i Femsjö, på stenar vid s.v. stranden af Möckeln och vid Elmhult (BERGGREN).

258. *W. fugax* H. Förekommer från Skåne till Luleå Lappmark och finnes trol. i Småland, ehuru intet växtställe är kändt.

250. *W. Schisti* BRID., sälls. Odensvi på en klippa mellan Odensviholm och Kulla (E. A. STRÖMBÄCK enl. C. HARTMAN).

260. *Gymnostomum rupestre* SCHWÆGR., sälls. Grenna vid Gerabäcken.

261. *G. microstomum* H., teml. sälls. Vid foten af Husqvarnabergen (ZETT.), Vilstad vid Sännås (OSÉEN), Grenna, Bredestad.

262. *Schistostega osmundacea* (DICKS.), sälls. Almesåkra norr om Fredriksdal.

263. *Phascum cuspidatum* SCHREB. Förekommer från Skåne till Jämtland och saknas säkerligen icke i Småland.

264. *P. crispum* H., sälls. Odensvi.

265. *P. subulatum* L., sälls. Femsjö på grusiga ställen i skogarne.

266. *P. alternifolium* BR. EUR. Husqvarnabergen.

267. *P. nitidum* H. Femsjö, Ljunga på dikeskanter söder om Ljunga sjö (STRANDMARK), Odensviholm.

268. *P. muticum* SCHREB. Förekommer från Skåne till Upland och finnes troligen i Kalmar län.

269. *P. serratum* SCHREB., sälls. Odensviholm.

270. *Andreæa rupestris* TURN., sälls. Dunkahallar vid Jönköping, Femsjö.

271. *A. petrophila* EHRH., allm.

Fam. **Sphagnaceæ.**

272. *Sphagnum cymbifolium* EHRH., allm.

273. *S. fimbriatum* WILS., flerest. t. ex. Dunkahallar vid Jönköping, Adelöf, Almesåkra, Helveteshåla, Skäftesfallshåla, Skurugata, Wexiö, Algutsboda.

274. *S. rigidum* SCHIMP., flerest. t. ex. Vilstad (OSÉEN), Ljunga (STRANDMARK), Barkeryds socken nära Fredriksdalssjön n.ö. strand (ZETT.), Westervik.

275. *S. squarrosum* PERS., h. o. d.

β *squarrosulum* (LESQU.) Jönköping.

276. *S. subsecundum* N. v. ES., flerest. t. ex. Vilstad (OSÉEN), Almesåkra, Hvetlanda, Wexiö, Götheryd.

277. *S. auriculatum* SCHIMP., sälls. Fredriksdalssjön i Almesåkra (ZETT.).

278. *S. acutifolium* EHRH., allm.

279. *S. Mülleri* SCHIMP., sälls. I myren nordost om Elmhult (BERGGREN).

280. *S. molluscum* BRUCH, sälls. Nässjö station, Forsserums station, Fredriksdals mosse samt i dalen ofvan Storqvarn i

Almesåkra (ZETT.), Wexiö, Algutsboda i Thorstamåla-fly Elmhult ymnig i myrarne (BERGGREN).

281. *S. rubellum* WILS. Vestra Smål. flerest. t. ex. Vilstad (OSÉEN), Ljunga allm. (STRANDMARK), Almesåkra flerest. (ZETT.), Elmhult flerest. (BERGGREN), Forsserums station tillsammans med S. molluscum.

282. *S. recurvum* P. B. enl. LINDB., flerest.

283. *S. cuspidatum* EHRH., flerest

HEPATICÆ.

Fam. **Jungermanniaceæ.**

1. *Sarcoscyphus emarginatus* (EHRH.), h. o. d. öfver hela provinsen.
2. *S. Funkii* W. M., sälls. Algutsboda prestg.
3. *Alicularia scalaris* (SCHRAD.), teml. sälls. Jönköping, Hults socken, Vireda, Bäckaby vid Knutstorp, Ökna, Korsberga, Almesåkra flerest. (ZETT.), Femsjö, Vilstad (OSÉEN), Ljunga (STRANDMARK), Algutsboda prestg.
4. *Plagiochila asplenioides* (L.), allm.
   β *minor*, mindre allmän än hufvudarten.
5. *Scapania nemorosa* (L.), h. o. d.
6. *S. undulata* (L.), h. o. d.
7. *S. irrigua* N. v. ES., sälls. Stekaremåla i Algutsboda på på stenar i ån, Skäftesfallshåla i Korsberga.
8. *S. curta* (MART.), h. o. d.
9. *S. compacta* (ROTH), sälls. Strömsberg nära Jönköping (O. NORDSTEDT).
10. *S. umbrosa* (SCHRAD.), sälls. Femsjö.
11. *Jungermannia obtusifolia* HOOK.. sälls. Femsjö, Almesåkra (ZETT.), Bäckaby, Ankarsnäs i Korsberga, Algutsboda, Fallnaveka i Berga.
12. *J. taxifolia* WG., sälls. Skurugata.
13. *J. albicans* L., h. o. d.

14. *J. exsecta* SCHMID., sälls. Femsjö, Algutsboda tillsammans med J. ventricosa.

15. *J. Taylori* HOOK., sälls. Almesåkra i dalen ofvan Storqvarn (ZETT.), Skurugata.

16. *J. anomala* HOOK. Bland sphagna öfver hela provinsen icke sällsynt.

β *vagans*, h. o. d.

17. *J. lanceolata* L., sälls. Femsjö, Vilstad vid Ilabäck (OSÉEN),

18. *J. crenulata* SM., sälls. Almesåkrasjöns strand (ZETT.), Wexiö, Algutsboda.

19. *J. inflata* HOOK., h. o. d. t. ex. Vilstad (OSÉEN), Ljunga (STRANDMARK), Almesåkra (ZETT.), Algutsboda.

20. *J. ventricosa* DICKS., allm.

21. *J. bicrenata* LINDENB., sälls. Lemnhult.

22. *J. intermedia* LINDENB., sälls. Vilstad vid Heligås (OSÉEN), östra delen af Kronobergs län.

23. *J. saxicola* SCHRAD., sälls. Femsjö.

24. *J. minuta* DICKS., teml. sälls. t. ex. Almesåkra (ZETT.), Skäftesfallshåla, Skurugata, Ökna, Vireda, Ingaryds dal i Ölmestad, Grenna, vestra Småland flerest.

25. *J. attenuata* LINDENB., sälls. Helveteshåla, Skäftesfallshåla.

26. *J. quinquedentata* L., allm.

27. *J. barbata* SCHMID., teml. allm.

28. *J. setiformis* EHRH., sälls. Skurugata.

29. *J. incisa* SCHRAD., teml. sälls. Klintaberg i Almesåkra (ZETT.), Vilstad vid Isberga stock (OSÉEN), Femsjö.

30. *J. bicuspidata* L., teml. allm.

31. *J. catenulata* HÜB., sälls. Hults socken, Kråketorps Gästgifvareg., Almesåkra i Hulthagen (ZETT.).

32. *J. connivens* DICKS., teml. allm.

33. *J. curvifolia* DICKS. Femsjö, Husqvarna (ZETT.), Ljunga i Näs skog (ZETT.).

34. *J. divaricata* β *examphigastriata* LINDB., sällsynt. Taberg, Femsjö.

35. *J. trichophylla* L., ej sälls.



36. *J. setacea* WEB., sälls. Fredriksdals mosse i Almesåkra, Femsjö, Elmhult i Stenbrohults socken.

Anm. *J. pumila* WITH. uppgifves i Stirp. Fems. såsom växande i Femsjö.

37. *Sphagnoecetis communis* N. v. ES., sälls. Femsjö (FRIES enl. ÅNGSTRÖM i Bot. Notiser 1866).

38. *Lophacolea bidentata* (L.), icke sälls.

39. *L. minor* N. v. ES., sälls. Rosenlund nära Jönköping (ZETT.).

40. *L. heterophylla* (SCHRAD.), teml. sälls. Femsjö, Almesåkra i dalen ofvan Storqvarn (ZETT.), Algutsboda prestg.

41. *Chiloscyphus polyanthos* (L.), sälls. Jönköping, Almesåkra (ZETT.), Adelöf, Hults socken vid Bruzaholm, Helveteshåla, Femsjö, Ljunga (STRANDMARK), Algutsboda, Wexiö, Göljhult i Åsheda.

42. *C. pallescens* (SCHRAD.), sälls. Almesåkra i Fredriksdal's mosse samt i en källa nära Gydeberg (ZETT.), Korsberga i Holms hage samt i Skäftesfallshåla.

43. *Calypogeia Trichomanis* (L.), teml. allm.

44. *Lepidozia reptans* (L.), allm.

45. *Mastigobryum trilobatum* (L.), sälls. Ingaryds dal i Ölmestad, Almesåkra i dalen ofvan Storqvarn (ZETT.), Skäftesfallshåla i Korsberga, Skurugata.

46. *M. deflexum* N. v. ES., sälls. Helveteshåla i Lemnhult, Skurugata, Ingaryds dal i Ölmestad.

47. *Trichocolea Tomentella* (EHRH.), sälls. Ålmås i Femsjö, Skäftesfallshåla, Husqvarna.

48. *Ptilidium ciliare* (L.), allm.

β *fluitans* FRIES Stirp. Fems. Femsjö.

49. *Radula complanata* (L.), allm. — En var. växande på stenar under vattnet förekommer i Helveteshåla.

50. *R. Lindenbergiana* GOTTSCHE, sälls. Jönköping, branterna ofvan Torpa på sten i bäcken (ZETT.).

51. *Madotheca platyphylla* (L.), sälls. Femsjö i Hägnen, Ljunga (STRANDMARK), Bergqvara i parken.

52. *M. rivularis* N. V. Es., allmännare än föregående. Helveteshåla, Ankarsnäs i Korsberga, Wallby i Skirö, Adelöf, Säby, Broarps Gästgifvaregård, Skurugata, Oberga i Linderås socken, Ingaryds dal i Ölmestad, Grenna, Årsets kalkbrott, Gastagropen i Asa socken, Stalpet i Marbäck, Almesåkra (ZETT.), Sännås i Vilstad, Solberget vid Wexiö, Notteryd i Gårdsby, Algutsboda flerest.

52. *M. Porella* N. v. Es. Almesåkra på stenar i bäcken ofvan Storqvarn (ZETT.).

54. *Lejeunia serpyllifolia* (DICKS.), h. o. d.

55. *Frullania dilatata* (L.), allm.

56. *F. fragilifolia* TAYL., sälls. Taberg samt Klintaberg i Almesåkra (ZETT.).

57. *F. Tamarisci* (L.), allm.

58. *Fossombronia pusilla* (L.), teml. sälls. Femsjö på Håknasjöns strand, Vilstad (OSÉEN), Ljunga (STRANDMARK), Almesåkra (ZETT.), Säby på Sommens stränder, Eksjö, Algutsboda vid Gransjö.

59. *Pellia epiphylla* (L.), allm.

60. *Blasia pusilla* L., sälls. Femsjö, Ljunga vid lergropar söder om Ljunga sjö (STRANDMARK), Bredestad, Grenna.

61. *Aneura palmata* (H.) N. v. Es., h. o. d.

62. *A. multifida* (L.), sälls. Ljunga (STRANDMARK), Stekaremåla i Algutsboda, Helveteshåla ymnig, Femsjö.

63. *A. pinguis* (L.), h. o. d.

64. *Metzgeria furcata* (L.), icke sälls.

Fam. **Marchantiaceæ.**

65. *Marchantia polymorpha* L., allm.

66. *Preissia commutata* LINDENB., sälls. Taberg söder om Tabergs hufvud (ZETT.), Lommaryd, Bredestad.

67. *Fegatella conica* (L.), sälls. Taberg (ZETT.), Jönköping vid vattenledningen, Grenna vid Gerabäcken, Stalpet i Marbäck. — Utmärkt i friska tillståndet af en egendomlig lukt.

68. *Reboulia hemisphærica* RAD., sälls. Årsets kalkbrott.

Fam. **Anthoceroteæ.**

69. *Anthoceros lævis* L., sälls. Femsjö.

70. *A. punctatus* L., sällsynt. Ljunga prestg. (STRANDMARK), nära Marbäcks kyrka.

Fam. **Ricciaceæ.**

71. *R. glauca* L., h. o. d.

β acuta. Nydala och Stenbrohult enl. LINNÉ.

72. *R. fluitans* L., sälls. Ljunga i lergropar söder om Ljunga sjö (Adj. P. STRANDMARK).

β canaliculata, sälls. Nära Säby kyrka på Sommens stränder.



Skänker till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

(Forts. från sid. 74.)

Från K. K. Geologische Reichsanstalt i Wien.

Jahrbuch, 19: 3.
Verhandlungen, 1869: 10—13.

Från Natural History Society i Montreal.

The Canadian Naturalist, Vol. 3: 5—6. 4: 1—3.

Från Utgifvaren.

Codex juris Sueo-Gotorum antiqui, ed. C. J. SCHLYTER, Vol. 12. Lund 1869. 4:o.

Från Författarna.

DAHLANDER, G. R. Inledning till maskinläran, Afd. 1. Göteborg 1870. 8:o.
HILL, C. J. Ds. Matheseos fundamenta nova analytica, P. 2: 1. Lundæ 1869. 4:o.
MALM, A. W. En vinter och två somrar ibland fjellen. Göteb. 1851. 8:o.
— — Skydd åt småfoglarne. Göteb. 1869. 8:o.
PALMSTEDT, C. Historisk öfversigt af Chalmerska stiftelsens och statens teknologiska läroanstalts tillkomst.... Göteb. 1869. 8:o.
DELESSE. Notice historique sur les travaux scientifiques. Paris 1869. 8:o.
FITZINGER, L. J. Kritische Untersuchungen über die natürliche Familie der Spitzmäuse, 1—3. Wien 1868. 8:o.
HAIDINGER, W. Das K. K. Montanistische Museum und die Freunde der Naturwissenschaften in Wien 1840—1850. Wien 1869. 8:o.
HEYNSIUS, A. Ondersoekingen in het physiologisch Laboratorium der Leidsche Hoogeschool. Leid. 1869. 8:o.
HYATT, A. Observations on Polyzoa, sub-order Phylactolæmata. Salem 1866—68. 8:o.
MÜHRY, A. Untersuchungen über die Theorie... der Winde. Gött. 1869. 8:o.
— — Die Lehre von den Meeresströmungen. Gött. 1869. 8:o.
SUNDBY, TH. Brunetto Latinos Levnet og Skrifter. Kj. 1869. 8:o.

Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar, 1870. N:o 2.
Stockholm.

Vestergöthlands Hydrachnider.

Af C. J. NEUMAN.

[Meddeladt den 9 Februari 1870.]

Den ifver, hvarmed zoologien i vårt fäderneslaud, i synnerhet under de sista decennierna, blifvit omfattad, har gjort att numera inom systemet få ordningar finnas, som ej haft ett större eller mindre antal flitiga bearbetare. Dock återstå ännu några, som rönt en jemförelsevis ringa uppmärksamhet af våra zoologer och till dessa hör Acaridernas eller Qvalsternas. Som dessa djur förekomma temligen allmänt, både på land och i vatten, är svårt att kunna inse orsaken, hvarföre de blifvit så förbisedda. Måhända ligger den företrädesvis i den svårighet man har att undersöka deras inre organisation, enär de äro nästan fullkomligt ogenomskinliga. Oaktadt man således i andra länder redan för lång tid tillbaka sysselsatte sig med dessa djur, är det först på sista tiden man fått någon kännedom om deras anatomi och fysiologi genom DUGÉS', VAN BENEDENS, PAGENSTECHERS och CLAPARÈDES utmärkta arbeten. Hos oss hafva sedan LINNÉS och DE GEERS tid, så vidt jag känner, blott tvänne naturforskare, R. M. BRUZELIUS och C. H. ANDERSÉN, egnat sig åt studiet af Acariderna. Den förre har afhandlat de inom Skåne förekommande Hydrachniderna [1]), den senare lemnat en art- och lokalförteckning öfver inom nämnda landskap och Småland anträffade arter af de öfriga Acaridfamiljerna [2]). Då LINNÉ blott kände 16 eller 17 arter verkliga Acarider, hvaribland blott en Hydrachnid, samt DE GEER till dessa lade 4 Hydrachnider och 5 andra Acarider, så har BRUZELIUS upptagit 19 arter af de förra

[1]) Beskrifning öfver Hydrachnider, som förekomma inom Skåne. Akad. Afh. Lund 1854.

[2]) Öfversigt af Kongl. Vet. Akad:s Förhandlingar 1863, p. 181.

och ANDERSÉN tillagt ej mindre än 116 för Sverige nya arter af de senare. Efter att hafva någon tid i Upland sysselsatt mig med undersökningar öfver Hydrachniderna, har jag under de senare åren i Vestergötland fortsatt dessa, i synnerhet under sist förflutna sommar, då Kongl. Vet.-Akad. behagat tilldela mig ett reseunderstöd af 150 Rdr.

Att till den för redogörelsens aflemnande bestämda tiden fullständigt kunna framlägga resultaten af de gjorda undersökningarne har af flera skäl varit mig omöjligt, och jag får derföre nu blott, bifogande en kort reseberättelse, lemna en art- och lokalförteckning öfver de anträffade arterna för att lemna en någorlunda fullständig bild af Vestergötlands Hydrachnidfauna.

Atax crassipes MÜLLER. Allmän i sjöar och åar med klart vatten.

A. spinipes MÜLLER, som af BRUZELIUS [1]) några gånger i Skåne anträffats, har jag i Vestergötland ej funnit. Deremot erhöll jag i sjön Stråken en Atax-art, som utmärkte sig i synnerhet derigenom att främsta benparets 3:dje led saknade tagg. Till kroppsformen närmade den sig i öfrigt mycket A. crassipes men var mindre och hade äfven mörkare färgteckning

Nesæa coccinea KOCH. Ej så sällsynt. Venern, Viken, Bottensjön m. fl. sjöar. Hannarne synas dock vara betydligt fåtaligare än honorna och hafva af mig blott anträffats i sjön Anten.

N. fuscata HERMANN. Allmän i dammar och sjöar med mindre klart vatten.

N. dubia KOCH. Sällsynt. Vettern vid Rödesund och Thorsjöhult i Undenäs.

N. luteola KOCH. Mycket sällsynt. Blott några exemplar från Venern vid Sjötorp.

N. longicornis KOCH. Allmän i Vettern vid Rödesund och Hjo (Mälaren).

Piona viridis KOCH. Af BRUZELIUS anträffad vid St. Köpinge, har i Vestergötland ej kunnat erhållas.

[1]) Beskrifning öfver Hydrachnider, som förekomma inom Skåne. Lund 1854.

Arrenarus tricuspidator MÜLLER. Sällsynt. Venern vid Leckö (Upl. Vitulfsbergssjön, Firet vid Upsala).

Arr. emarginator MÜLLER. Ej så sällsynt. Skara vid Brogården, Thorsjöhult, Bottensjön.

Arr. pustulator MÜLLER. Mycket sällsynt. Endast vid Thorsjöhult. (Upl. Vitulfsberg).

Honorna af denna art hafva hvarken KOCH eller BRUZELIUS anträffat. På de af mig här uppgifna lokalerna förekomma de emellertid i fullkomligt lika stort antal som hannarne och vid Vitulfsberg till och med talrikare än dessa. De äro något större, 2½ millim. långa, 2 breda och ungefär lika höga. Kroppsformen bredt oval, framtill mer afsmalnande och med obetydlig intryckning i främre kanten; bakåt bredt afrundad med obetydlig antydning till trubbiga sidohörn. Vid hvardera af dessa står ett borst och i bakkanten 2:ne något längre. Kroppsbetäckningen är jemn och de hos hannen förekommande knölarne saknas helt och hållet. Höfternas fördelning nästan som hos hannen. Straxt bakom 4:de höftparet ligga generationsorganerna, bestående af en temligen kort springa, omgifven af 2:ne ljusa, släta skifvor, som tillhopa bilda en cirkelformig figur. Från hvardera af dessa utgår utåt en mot spetsen afsmalnande och afrundad skifva, betäckt af små knölar. Färgen varierar från mörkt rödbrun till gulröd. Hos yngre individer synes på ryggen en ljusare linea, som saknas hos de äldre. Som de anträffats under copulation finnes intet tvifvel, att de äro honor till Arr. pustulator, och ej någon ny art.

Arr. albator MÜLLER. Enligt BRUZELIUS några gånger funnen i Höje å vid Lund. Af mig ej i Vestergötland anträffad.

Arr. globator MÜLLER. Sällsynt. Thorsjöhult i Undenäs. (Upl. Vitulfsberg).

Arr. tubulator MÜLLER. Af denna art har jag blott anträffat honor på några ställen, nämligen vid Brobacka nära Skara, Semsjön i Gäseneds härad och sjön Wassbotten. På alla dessa ställen sällsynt.

Arr. versicolor MÜLLER. Allmän i nästan alla sjöar i Vestergötland.

Midea orbiculata MÜLLER. I Vestergötland ej anträffad. Af BRUZELIUS tagen i en liten å på Sandhammaren i Skåne.

Hygrobates rotundus KOCH. Ej sällsynt i sjöar med klart vatten. Venern vid Leckö och Sjötorp, Viken, Skälfsjön i Walle härad. (Mälaren).

H. V brunneum KOCH. Sällsynt. Blott funnen i ån vid Lyrestads prestgård.

Hydrochoreutes filipes KOCH. Sällsynt. Blott i de större sjöarne. Venern vid Venersborg och Vettern vid Karlsborg. (Mälaren, Kungshamn).

H. cruciger KOCH. Ett exemplar funnet i Venern vid Venersborg Maj 1868.

Marica musculus KOCH. Ej så sällsynt. Hornborgasjön, Thorsjöhult, Rödesund, Skärfsjön i Walle härad. (Upl. Mälaren och Vitulfsberg).

M. oblonga? KOCH. Endast vid Rödesund och derstädes sällsynt.

Huruvida denna art verkligen är den af KOCH beskrifna M. oblonga, derom är jag ännu ej fullt säker, enär den företer flera olikheter, i synnerhet genom sin temligen nedtryckta kroppsform. Måhända bör den anses såsom representant för ett nytt, Marica mycket närstående slägte. Tillsvidare har jag emellertid ansett mig böra upptaga den under den angifna benämningen.

Diplodontus filipes DUGÉS. Ej sällsynt. Ån vid Lyrestad, Bottensjön, Thorsjöhult samt i några sjöar i Walle härad.

Limnesia histrionica HERM. Blott en gång funnen i Hornborgasjön i Juli 1867.

L. maculata MÜLLER. Mycket allmän i nästan alla vattendrag.

L. undulata MÜLLER. Enligt BRUZELIUS ej sällsynt i Skåne. I Vestergötland ej funnen.

L. albella KOCH. Endast i Semsjön i Gäseneds härad och derstädes sällsynt.

L. vitellina Koch. Sällsynt. Vettern vid Rödesund.

L. pardina Nob. Temligen allmän i Venern vid Leckö, Vettern vid Rödesund, Bottensjön och i synnerhet i Eggbysjön i Walle härad. (Mälaren). Kroppen 1½ millim., bredt oval och mycket hög. Labium bredast å midten, bakåt afsmalnande, afrundad, med tydlig gräns, framtill med 2:ne små flikar, hvardera med ett tydligt borst och något nedanför flikarne ett mindre å hvarje sida. Mandiblernas corpus i främre ändan något urbugtad, bakåt viggformigt afsmalnande, klon mer krökt än hos L. histrionica. Palperna mycket långa och tjocka, räckande till yttersta leden af främre benparet och dubbelt tjockare än detta. Deras andra led är å undre sidan försedd med en lång, framåt riktad konisk knöl, på hvilken en tagg sitter. De genitalöppningen omgifvande långa, halfmånformiga skifvorna äro mycket stora och försedda med 4 ringar hvardera, af hvilka den ena är betydligt mindre än de öfriga. Till färgen är denna art gulhvit med tydliga svartbruna fläckar, af hvilka en aflång står bakom hvardera ögonparet och en triangulär midt emellan. Dessa fläckar äro genom gulhvita streck skilda från ryggfläckarne, som äro smala och långsträckta samt å midten vanligen delade af hvita streck; längst bakåt en tvärstående fläck. Under gulhvit, mellan främre höftparen mer stötande i gult. Å ömse sidor om generationsorganerna en stor, brun fläck med hvita streck och mellan dem en hvit.

Denna art är utomordentligt liflig i sina rörelser och låter ej lätt fånga sig i det kärl, der han förvaras. Han är mycket rofgirig och jag har ofta sett honom angripa Hydrachnider, betydligt större än han sjelf.

En denna närstående art:

Limnesia marmorata Nob. har jag blott anträffat i Mälaren, men den är derstädes, i synnerhet under höstmånaderna, ej sällsynt. Något större än föregående, ej så hög, oval, bakåt dock något bredare. Labium bredast i främre kanten, bakåt af-

smalnande och utan tydlig gräns. Mandiblerna som hos föregående, corpus bakåt dock mindre tillspetsad. Palperna betydligt kortare och tunnare, räckande till midten af 1:sta benparet. 2:dra leden å undre sidan med en obetydlig, rätt utstående knöl med en mycket fin bakåt riktad tagg. Genitalskifvorna kortare, hvardera med blott 3 ringar, af hvilka den främste är mer skild från de båda öfriga. Till färgen ljusgrå med gråbruna fläckar, genomkorsade af hvita eller ljusröda streck. Dessa fläckar äro ej så tydligt skilda, som hos föregående, utan ofta sammanhängande med hvarandra. Djuret får härigenom en särdeles vacker marmorerad färgteckning. Under gråhvit med en brunaktig, aflång fläck utan hvita streck bakom 4:de parets höfter, och en dylik å hvarje sida bakom genitalöppningen med talrika hvita och rosenröda streck. Mera trög i sina rörelser än föregående och mindre rofgirig.

Hydrachna globosa De Geer. Allmän i både rinnande och stillastående vatten.

Hydrodroma umbrata(?) K. Blott funnen vid Skara i vallgrafvarne vid Brobacka, men derstädes temligen allmän.

Den af mig härstädes funna arten afviker från den af Koch beskrifna genom frånvaron af de tydliga svarta fläckarne. Några individer sakna helt och hållet fläckar, andra hafva dylika, men mycket otydliga. I öfriga afseenden öfverensstämmer den med Kochs.

Eylais extendens Latr. Allmän i de flesta vattensamlingar.

Utaf de i Bruzelii afhandling beskrifna 19 arterna Hydrachnider, hafva 5 inom Vestergötland ej kunnat anträffas. Deremot hafva härstädes 15 nya arter blifvit anmärkta. Då härtill kommer en ny art från Upland, så uppgår antalet af inom Sverige funna Hydrachnid-arter till 35, ett visserligen ringa tal i jemförelse med det af Koch för Tyskland angifna, men dels äro hos oss ännu blott 2:ne provinser mera noggrannt undersökta, dels torde de Kochska arterna till hälften kunna reduceras.

Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar, 1870. N:o 2.
Stockholm.

Observationer af Strömsætninger, Iisforholde og Dybde under Fangstreisen paa *Novasemlia* i Sommeren 1869. Uddragen af Journalen ombord i Skonnerten »*Nordland*»,

ved EDV. H. JOHANNESEN AF TROMSÖ.

[Meddeladt den 9 Februari 1870].

Den 31 Mai ankom jeg til Novasemlia og kom under Land ved denne Øes Sydende ved Mesdoscharski, hvor der ankredes. Ingen Driviis, blot lidt Bai-Iis. Den 2:den Juni gik Seil og styrede sydover; ingen Driviis, dog Fastiis ved Land. Grundt Vand langs Kysten, mellem 8 og 12 Favne indtil en Mil fra Land. Langs Kysten ved Sydenden længere mod Øst dybere Vand, dog Skjær nær under Land. Den 3:die Juni Vest for Kabani-Nos. Lidt Driviis. Sednere styredes nordover mod Vestsiden af Øen. Den 4:de ingen Iis. Den 5:te ved Midten af Gaaskap; lidt fordelt Iis. Den 6:te ved Nordgaaskap; tættere Iis en Mil fra Land og ingen Iis mod Land. Den 7:de ved Molerabugt. Iisen en Mil fra Land, lidt fordelt. Den 8:de ingen Iis. Styres nordover. Den 9:de passeredes Mathotskin-Strædet; ingen Iis at se Den 10:de passeredes Sokoinos og Kreslaavaja-Fjord. En Mil fra Land — ingen Iis. 60 Favne ingen Bund. (Misvisning 16 Gr. N.O.). Den 12:te ved Kap Baarfaava 4 Mil fra Land — ved Iiskanten. Mod Land ingen Iis, men den ligger udenfor Land nordover — lidt fordelt. Den 14:de ved Kap Pavlo-Admiralitet 3 à 4 Mil fra Land — ingen Iis. Den 15:de ingen Iis. Den 16:de passeredes Krestaavi-Ø. Lidt fordelt Driviis ½ Mil fra Land. 25 Favne ingen Bund. Den 17:de styres fremdeles nordover ved Paankratje-Øerne. 1 Mil fra Land

60 Favne ingen Bund. Ingen Iis at se. Den 18:de fremdeles nordover — lidt fordelt Iis. Den 19:de ved Kap Nassau. Iisen ligger en Mil fra Land, fra Land danner nordvestlig og nordostlig Retning, fast Kant, men lav Iis. Strömmen sætter ostover stærkt, hvorfor vendes sydover. Indtil Kap Nassau sydfra ikke bemærket saa stærk Strömsætning. Den 20:de sydover ved Barenski-Øerne og videre sydover. Iisen er afvekslende tættere og fordelt efter Veirfaldet. Vinden syd og vestlig. Fra 20:de Juni til 12:te Juli sydover. Langs hele Kysten til Øen Berska afvekslende Iis, dels tættere og dels fordelt. Fra Berska til Mathotskin-Strædet og 4 Mil til Fastiiskanten ingen Iis; men da Fastiisen var naaet, var der ufremkommelig. I Strædet fra 5 til 15 Favne Vand med Sand- og Lerbund. Det var den 17:de Juli. I Strædet stærk Ström. Den 18:de ud af Strædet og sydover om Kapperne. Ingen Iis, mild Luft — til Øen Vaigast (Observation 70 Gr. 21 M. 43 S. N. B., længde 58 Gr. 15 M. O. f. Grenvik). Den 28:de ved Kap Menchikaava. Lidt fordelt Iis nordostlig Retning. (Middag observeret Bredde 71 Gr. 3 M. 46 S. N. B. Længde 59 Gr. 22 M. O. f. Gr.). Den 29 lidt fordelt Iis nordlig Retning. Middag 29:de sidste Iis. Eftermiddag ingen Iis; styres ostsydostlig i det Kariske Hav.

Den 28:de og 29:de, 30 Favne, ingen Bund. (Sydlig og sydostlig Vind, tyk Luft, Skodde. (Gisset Bredde 71 Gr. 12 M. 22 S. N. B. Længde 63 Gr. 54 M. O. f. Gr.). Den 30:de Juli styredes afvekslende Cours og bakket. Grundt Vand fra 20 til 7 Favne jevnholdende Bund; Leer, Smaasten og Mudder, samt Græs. Luften tyk med mörke Skoddebyger, der formörkede Luften. (Barometret urolidt). Vind sydvestlig, ingen Iis. (Gisset Bredde 71 Gr. 14 M. 40 S. N. Br. Længde 65 Gr. 8 M. 24 S. O. fr. Gr.). Den 1:ste August. (Observ. 71 Gr. 1 M. 56 S. N. B. Længde 65 Gr. 35 M. O. f. Gr.) ved Scharapaavi ved Koschi-Øerne. (Paa dette Sted er Landet steget i den Grad, at der ikke mere er Øer. Ved Flod kan man se, at det har været Øer, i det Vandet da stiger saa höit, at det gaar over Landtungen. Landet er lavt, i det Höieste 6 Fod over Vand-

fladen paa dette Sted). 3 Mil fra Land paa nævnte Sted 8, 9 à 10 Favne Vand, styret mod Land 12 Favne; ½ Mil fra Land derimod 8 Favne. Lidt nordenfor ved Kap Characaavi saaes paa flere Steder Samojedetelt, 4 og 4 paa hver Plads. Ogsaa Dyr saaes, uden at det dog kunde skjeldnes hvad Slags — formentlig Rensdyr. Landet var der lidt höiere med omtr. 16 Fod höie Bjerge, der löb ud i Havet. 10 à 12 Favne Vand 3 Mil fra Land. Ingen Iis. Den 3:die August styredes nord og nordvestlig langs Samojedeland, dog saa langt tilsöes at Landet, der var meget lavt, dels havdes i Sigte og dels udaf Sigte; thi Landet kunde ikke sees paa længere Distance end 4 à 6 Mil og det fra Toppen. Lidt Iis, som dog formedelst Storm af Vest ikke varede længer end 6 Timer inden den var oplöst. 10, 12 à 13 Favne Vand. Den 4:de Land i Sigte omtrent ved Kap Eptarma. ½ Mil fra Land saaes Samojedetelt tilligemed Mennesker. Deres Telt saaes langs hele Landet. Nærmest Land 7 Favne Vand og med Landet udaf Sigte kun 13 Favne. Ingen Iis. Den 5:te ved Kap Tindje. Land i Sigte; lidt tynd Driviis, 10 Favne Vand 3 à 4 Mil fra Land. Styres nordover langs Landet. Den 6:te 11 à 12 Favne Vand 4 à 6 Mil fra Land. (Observ. 72 Gr. 49 M. N. B. Længde 68 Gr.). Sednere paa Dagen 7, 8, 10 à 12 Favne Vand, i det der styredes nordostlig fra Observationen. Intet Land i Sigte. Enkelte Strimler af Iis, meget fordelt og stod paa Grund; men vestover ingen Iis. Den 7:de. Lidt fordelt Iis. Hvideøens Vestside i Sigte. Denne Ø er meget lav, i det Höieste 6 à 8 Fod. Strömmen sætter nordostlig. Langs hele Samojedelandet sætter Strömmen nordover, uden at det kunde bemærkes, at den skifter. Ebbe og Flod mindre end i Tromsö. Med Land i Sigte fra Toppen 9 Favne Vand. Den 8:de. Nordvestpynten af Hvideøen i Sigte omtr. 3 Mil fra Land efter Gisning. 5 Favne Vand. Strömmen sætter i nordostlig Retning med 1 à 2 Miles Fart. I det den sætter nordostlig er den stærkest og varer længst; i det den skifter og sætter sydvestlig er den mageligere og varer kortere. Ingen Iis kan sees;

Luftens Beskaffenhed tyder heller ikke paa Iis i lang Frastand. Paa Hvideøen saaes Grönt med Undtagelse af dens Vestpynt, hvor der var Sand. Hele Samojedeland var græsbevokset; Skovkrat saaes ikke. Fra Hvideøens Nordvestpynt styredes nordvestlig Retning, formedelst det grunde Vand. Havbunden her bestod af Sögræs, Sand og Mudder, men Græsbanker var der mest af. Den 9:de styredes fremdeles nordvestover. (Observ. 73 Gr. 54 M. 50 S. Gisset Længde: 69 Gr. O. f. Gr.) 12, 10, 8 og 9 Favne Vand. Ingen Iis. Bunden bestaar fremdeles af Leer og Græsbanker. Den 10:de og 11:te lidt fordelt Iis, som danner nordostlig og sydvestlig Retning. 16 til 18 Favne Vand. Den 12:te og 13:de 19 Favne Vand. Ingen Iis. Styres i nordostlig Retning. Den 14:de lidt fordelt Iis. 19 à 20 Favne Vand. Den 15:de. (Observ. 75 Gr. 6 M. 18 S. N. B. Gisset Længde 71 à 72 Gr. O. f. Gr.). Lidt fordelt Driviis, som ligger i nordlig Retning. 13, 16, 18 Favne Vand. Ikke langt fra var 25 Favne ingen Bund. Af Luften skjönnedes, at der var ingen Iis i nordostlig Retning; heller ikke megen Iis i nordlig Retning. Den 16:de Aug. Lidt fordelt Driviis. 15 à 16 Favne Vand. (Observ. 75 Gr. 5 M. 57 S. N. B. Gisset Længde 71 Gr. 30 M. O. f. Gr.). Den 17:de styredes sydvestlig. Enkelte Iisstrimler. 17 Favne Vand med Bund og 25 Favne uden Bund. Den 18:de fremdeles i sydvestlig Retning. Lidt fordelt Iis. 25 Favne ingen Bund. Den 19:de styres i vestnordvestlig Retning. Ingen Iis. (Observation 74 Gr. 48 M. 51 S. N. B. Gisset Længde 65 Gr. 30 M. O. f. Grenv.). 116 Favne Vand med Leerbund, der var meget blödslamagtig. Den 19:de styredes nordover. Den 20:de ingen Iis. Land i Sigte nemlig Novasemlias Østkyst — 75 Gr. 10 M. 17 S. N. B. Gisset Længde 64 Gr. O. f. Grenvik. Den 21 ved Land Kl. 4 f. M. Landet er lavt; intet Græs. Isbjerge af opstablet Iis gaaende ud fra Land, enkelte Sandnæs, hvorpaa var fæstet Rækved. 35 Favne Vand ¼ Mil fra Land. Langs denne forhen ubesögte Kyst er dybt Vand. Ingen Skjær og Banker. Ingen Driviis. Styrer sydover langs Novasemlias Østkyst. Den 23:de ved Kap Distant. Landet er

græsbevokset tilligemed Blomster. Ingen Iis over det hele Kariske Hav. Svær Sögang (Dönninger) af Sydost. Den 24:de ved Paktosaava-Øerne. Ujevne Dybde og Skjær. 100 Favne Vand mellem Øerne. Kysten fulgtes sydover. Landet er jevnt og lavt; ingen Skjær, som og sees af Kartet. Mellem Kap Distant og Paktosaava-Øerne saaes enkelte Reensdyr. Den 28:de og 29:de ved Mathotkin-Strædet og videre sydover. Den 1:ste Septbr ved Menschikaava, Novasemlias Sydostpynt.

Om Iisforholdene fremdeles Fölgende:

Russerne sige, at der langs Samojedeland er ingen Iis om Sommeren indtil det fryser om Hösten. Rigtigheden af dette stadfæstes af den Kjendsgjerning, at al Driviis som observeredes var tynd. Derimod ligger Driviisen langs Novasemlias Østkyst i nordlig Retning fra Kap Menschikaava i nord og nordostlig Retning, hvor den efter Russernes Udsagn ligger hele Aaret i enkelte Aar. Dette forklares derved, at Strömningerne fra Korskaja-Bugten og fra Ob og andre Floder holder den i denne Stilling. I det at Strömmen af Floderne österfra Ob og fra Ob sætter mod Novasemlias Østende og en Part af Strömmen sætter vestover ved Østendes Sydside og den anden Part flyder forbi Nordpynten til Iishavet, saa möder den Del, der sætter vestover langs Novasemlias Østkyst, med Strömmen fra Korskaja-Bugten, hvilket holder Iisen i denne Stilling. Stormene i Aar fra Vest foraarsagede dog, at det Kariske Hav var Iisfrit.

Med Hensyn til det grunde Hav ved Hvidøen bemærkes, at dette sandsynlig er bevirket ved Grus fra Obfloden [1]), da Strömmen fra Ob mödes med den Ström, der sætter langs Samojedelandet nordover.

[1]) Gruset fra Obfloden kan vel for en Del være Aarsagen til at der er grundt, men det opvarmede Obvand er maaske Aarsag til Græsbankerne, der muligen har Muslinger, der ogsaa kan være Aarsag til at Bankerne og Bunden vokser mere og mere.

STOCKHOLM, 1870. P. A. NORSTEDT & SÖNER, KONGL. BOKTRYCKARE.

ÖFVERSIGT

AF

KONGL. VETENSKAPS-AKADEMIENS FÖRHANDLINGAR.

Årg. 27. 1870. № 3.

Onsdagen den 9 Mars.

Præses tillkännagaf, att Akademiens inländske ledamot f. d. Contre-Amiralen och Envoyén CHRISTIAN ADOLPH VIRGIN med döden afgått.

Med anledning af en af Fil. Doktorn S. F. SÖDERLUND till Kongl. Maj:t ingifven och till Akademien remitterad underdånig ansökan om reseunderstöd för naturhistoriska forskningars anställande vid de Baleariska öarne, afgåfvo Hrr SUNDEVALL och S. LOVÉN infordradt utlåtande, som af Akademien godkändes såsom grund för hennes eget yttrande i ämnet.

Hr BERG meddelade några iakttagelser rörande de sednaste befolkningsförhållandena dels i landet i allmänhet, dels ock särskildt i Stockholm och Götheborg.

Hr Friherre WREDE förevisade och beskref ett af honom uppfunnet nytt spektroskop.

Hr EDLUND redogjorde för innehållet af en af Akademiens ledamot Hr JOHN ERICSSON inlemnad ny uppsats »om solvärmens inflytande på jordens rotationsrörelse»*.

Hr STÅL föredrog en af Kyrkoherden H. D. J. WALLENGREN inlemnad uppsats: »Anteckningar i entomologi»*.

Sekreteraren öfverlemnade å författarnes vägnar följande uppsatser: 1:o) »Dispositio Oedogoniacearum suecicarum» af Docenten V. B. WITTROCK*; 2:o) Femte afdelningen af Professoren J. G. H. KINBERGS »Undersökningar rörande djurens historia»*.

Akademien beslöt att för innevarande år öfverlemna den LINDBOMSKA belöningen åt Assistenten vid Riksmusei mineral-analytiska laboratorium GUSTAF LINDSTRÖM, för hans i Öfversigten införda uppsats: »Kemisk undersökning af meteorstenarne från Hessle», samt den FLORMANSKA belöningen åt Professoren J. G. H. KINBERG för hans äfvenledes i Öfversigten offentliggjorda uppsats: »Synopsis suturarum et epiphysium».

Till understöd för vetenskapliga resor inom landet beslöt Akademien anvisa följande belopp: åt Läroverksadjunkten i Wisby G. LINDSTRÖM 250 R:dr, för palæontologiska forskningars anställande på Gotland; åt Filos. Kandidaten J. HULTING 200 R:dr, för utförande af en resa i Dalsland för lichenologiskt ändamål; åt Studeranden G. EISEN 250 R:dr, till en resa i Skåne och Blekinge för zoologiska forskningars anställande; åt Studeranden A. NATHORST 200 R:dr, för fortsättning af hans undersökningar af Skånes cambriska och siluriska formationer; samt åt Filos. Doktorn T. TULLBERG och Studeranden H. STOLPE gemensamt 400 R:dr, för zoologiska studiers bedrifvande under en gemensam resa på Gotland och Öland.

De medel, hvilka Akademien eger att utdela till uppmuntringar för visad skicklighet i mathematiska instrumenters förfärdigande, beslöt hon att fördela lika mellan Instrumentmakarne GUSTAF SÖRENSEN och GUSTAF CARLMAN.

Följande skänker anmäldes:

Till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

Från K. Universitetet i Lund.

WEIBULL, M. & TEGNÉR, E. Lunds Universitets historia, D. 2:2.

Från Entomological Society i London.

Transactions, 1868.

Från Royal Dublin Society i Dublin.

Journal, N:o 38.

(Forts.)

Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar, 1870. N:o 3.
Stockholm.

Dispositio Oedogoniacearum suecicarum [1]).

Auctore
VEIT BRECHER WITTROCK.

Cum tabula I.

[Meddeladt den 9 Mars 1870.]

Oedogoniaceæ THURET.

I. OEDOGONIUM LINK.

Sect. 1. **Species monoicæ.**

A. *Oosporis globosis vel depresso-globosis.*

a. *Oogoniis poro laterali apertis.*

α. *Oogoniis globosis vel subglobosis.*

1. **Oe. crypteporum** WITTR. mscr.

Oe. oogoniis singulis, subdepresso-globosis [2]), poro mediano; oosporis oogonia complentibus [3]); antheridiis 3—4-cellularibus.

Crassitudo cellularum. veget. 9 μ [4]), altitudo 4—5-plo major;
» oogoniorum......... 25 » , » 26 μ;
» oosporarum.......... 23 » , » 21 »;
» cellularum antheridii 8 » , » 7—10 ».

Habitat ad Hällan parœciæ Gunnarsnäs in Dalia.

---

[1]) E monographia harum plantarum, in qua conscribenda versamur, excerpta.

[2]) Animadvertendum est, oogonia in omnibus generis *Oedogonii* speciebus infra saltem semper esse truncata, supra autem plerumque parte prominente, quæ mitralis vocatur (= Kappentheil Pringsh.), esse instructa, quæ pars in forma oogoniorum describenda non respicitur.

[3]) Pars mitralis oogoniorum generis *Oedogonii* (*Oe. acrosporo* De Bary excepto) oosporis numquam completa est.

[4]) 1 μ = 0,001 millimeter.

2. **Oe. curvum** PRINGSH.

Oe. oogoniis 2—7 continuis (raro singulis), depresso-globosis, poro mediano; oosporis oogonia complentibus; antheridiis 3—pluricellularibus; parte fili superiore arcuata vel spiraliter contorta.

Crassit.	cell. veget.	6—10 μ,	altit.	2—4-plo major;	
»	oogoniorum.	23—25 »,	»	20—24 μ;	
»	oosporarum	22—23 »,	»	17—19 »;	
»	cell anther.	7— 9 »,	»	7— 9 ».	

Oe. curvum PRINGSH. Morphol. der Oedogon. pag. 69, tab. 5, fig. 3, (in PRINGSH. Jahrb. für wissensch. Botan. 1 Band.)

Hab. ad Andrarum Scaniæ (Cand. C. F. O. NORDSTEDT); ad Malma par. Bondkyrka in Uplandia.

3. **Oe. fragile** WITTR. mscr.

Oe. oogoniis singulis, globosis, poro superius sito; oosporis oogonia complentibus; antheridiis 1—2-cellularibus.

Crassit.	cell. veget.	12—17 μ,	altit.	4—5-plo major;
»	oogoniorum.	44—47 »,	»	44—50 μ;
»	oosporarum	41—44 »,	»	39—42 »;
»	cell. anther.	12—15 »,	»	10—12 ».

Hab. ad Lilla Gottsunda par. Bondkyrka in Uplandia.

4. **Oe. Zig-zag** CLEVE mscr.

Oe. oogoniis singulis, globosis, poro superius sito; oosporis oogonia complentibus; antheridiis unicellularibus; oogoniis antheridiisque atque cellulis vegetativis alternis; (parte fili antheridiifera, antheridiis apertis, flexuosa).

Crassit.	cell. veget.	17—18 μ,	altit.	2— 4-plo major;
»	oogoniorum	51 »,	»	54 μ;
»	oosporarum	48 »,	»	50 »;
»	cell. anther	17 »,	»	10—11 »;

Hab. ad Carlberg prope Holmiam, ubi Prof. P. T. CLEVE invenit.

5. **Oe. Vaucherii** (LE CLERC) AL. BR.

Oe. oogoniis singulis, oviformi-globosis vel subglobosis, poro superius sito; oosporis globosis, oogonia non plane explentibus; antheridiis 2—4-cellularibus.

Crassit.	cell. veget.	20—30 μ,	altit.	2— 4-plo major;
»	oogoniorum.	40—55 »,	»	45—63 μ;
»	oosporarum	35—50 »,	»	35—50 »;
»	cell. anther	17—24 »,	»	6—11 ».

Prolifera Vaucherii LE CLERC Sur la fructif. du gen. Prolifère p. 474, t. 23, f. 4 (in Mém. du Muséum d'Hist. nat. Tome III). — *Oe. Vaucherii* AL. BR. Ueb. Chytridium p. 40, t. 2, f. 13 (in Abhandl. d. Akad. d. Wissensch. zu Berlin 1855.)

Hab. ad Lundam Scaniæ (C. F. O. NORDSTEDT); ad Husbyfjöl Ostrogothiæ, ad Ekholmen par. Gunnarsnäs et ad Sunnanå par. Holm in Dalia; in horto botanico Upsaliensi; ad Rickebasta par. Alsike in Uplandia.

6. **Oe. curtum** WITTR. et LUNDELL mscr.

Oe. oogoniis 2—4 continuis, rarius singulis, oviformi-globosis, poro superius sito; oosporis oogonia complentibus; antheridiis 2—4-cellularibus, sæpe terminalibus.

Crassit.	cell. veget.	12—16 μ,	altit.	2— 3-plo major;
»	oogoniorum	42—45 »,	»	42—48 μ;
»	oosporarum	39—41 »,	»	38—45 »;
»	cell. anther.	12 »,	»	9—11 ».

Hab. ad Ingarp par. Sandhem in Vestrogothia (C. F. O. NORDSTEDT); ad Noor par. Knifsta in Uplandia, ubi Stud. P. M. LUNDELL detexit.

7. **Oe. cymatosporum** WITTR. et NORDSTEDT mscr.

Oe. oog. singulis (raro binis), subdepresso-globosis, adversus mitram sensim angustatis, poro paullo supra medium sito; oosporis depresso-globosis, membrana subtiliter undulata, oogonia non plane explentibus; antheridiis 1—4-cellularibus.

Crassit. cell. veget..........	9—10 μ,	altit.	5— 6-plo major;
» oogoniorum........	29—34 »,	»	31—36 μ;
» oosporarum........	25—30 »,	»	23—27 »;
» cell. anther........	8— 9 »,	»	10—15 »;

Hab. ad Slite Gothlandiæ (P. T. CLEVE); ad Wimla par. Sandhem in Vestrogothia, ubi Cand. C. F. O. NORDSTEDT detexit; ad Christinehamn Vermlandiæ (Dr. N. G. W. LAGERSTEDT).

8. **Oe. piliferum** WITTR. mscr.

Oe. oogoniis singulis, subdepresso-globosis, in medio circumscissis, poro in circumscissione; oosporis depresso-globosis, oogonia complentibus; antheridiis 1—2-cellularibus; cellula terminali piliformi.

Crassit. cell. veget..........	6— 9 μ,	altit.	3— 7-plo major;
» oogoniorum........	24—25 »,	»	22—23 μ;
» oosporarum........	22—23 »,	»	18—19 »;
» cell. anther........	6— 7 »,	»	8 ».

Hab. ad Ingarp par. Sandhem in Vestrogothia (C. F. O. NORDSTEDT); ad Låttsbyn et Sällsäter par. Gunnarsnäs in Dalia.

9. **Oe. Areschougii** WITTR. mscr.; tab. I, fig. 1, 2.

Oe. oogoniis 2—6 continuis vel singulis, subdepresso-globosis, in medio circumscissis, poro in circumscissione; oosporis exacte globosis, oogonia non explentibus; antheridiis 2—3-cellularibus.

Crassit. cell. veget..........	8—12 μ,	altit.	4— 6-plo major;
» oogoniorum........	38—39 »,	»	36—40 μ;
» oosporarum........	22—24 »,	»	22—24 »;
» cell. anther........	10—11 »,	»	10—12 ».

Hab. ad Unnaryd jurisdictionis Vestbo in Smolandia (P. M. LUNDELL); ad Blåsås par. Kimbo in Vestrogothia (C. F. O. NORDSTEDT); ad Vedbyholm par. Holm in Dalia; in Lassby backar prope Upsaliam, ubi Prof. J. E. ARESCHOUG detexit.

10. **Oe. punctato-striatum** DE BARY.

var. *minor*

Oe. oogoniis singulis, depresso-globosis, circumscissis, poro in circumscissione; oosporis forma eadem ac oogoniis, hæc fere explentibus; antheridiis 1—10-cellularibus; membrana cellularum vegetativarum punctulis densis spiraliter dispositis ornata.

Crassit. cell. veget	9—13 μ,	altit.	3— 6-plo major;
» oogoniorum	34—46 »,	»	28—42 μ;
» oosporarum	30—42 »,	»	26—36 »,
» cell. anther	9—12 »,	»	3— 5 ».

Oe. punctato-striatum DE BARY Ueb. d. Algengatt. Oedog. und Bolboch. p. 47, t. 2, f. 15 et 16 (in Abhandl. d. Senkenb. Gesellsch. Band I).

Hab. ad Räppe par. Bergunda in Smolandia (Stud. G. E. RINGIUS et S. J. NILSSON); ad Ingarp par. Sandhem in Vestrogothia (C. F. O. NORDSTEDT); ad Carlberg prope Holmiam (P. T. CLEVE); ad Christinehamn Vermlandiæ (N. G. W. LAGERSTEDT).

β. Oogoniis ellipsoideis, in medio processubus verticillatis instructis.

11. **Oe. Itzigsohnii** DE BARY.

Oe. oogoniis singulis, ellipsoideis, processubus obtuse conicis instructis, infra medium circumscissis, poro in circumscissione, superne visis stellatis, 8—10-radiatis, incisuris inter radios profundis, acutatis [1]); oosporis globosis, oogonia non explentibus; antheridiis 1—2-cellularibus.

Crassit. cell. veget	8—10 μ,	altit.	3— 6-plo major;
» oogoniorum	34—38 »,	»	32—40 μ;
» oosporarum	22—23 »,	»	22—23 »;
» cell. anther.	8— 9 »,	»	9—15 ».

Oe. (Asterogonium) Itzigsohnii DE BARY Ueb. Algeng. Oed. und Bolb. p. 56, t. 3, f. 29—32.

---

[1]) Vidi speciem finitimam, in qua incisuræ inter radios sunt rotundatæ et minus profundæ.

Hab. ad Höör Scaniæ (C. F. O. NORDSTEDT); ad Valsnäs par. Unnaryd juris-dictionis Westbo in Smolandia (P. M. LUNDELL); ad Ingarp par. Sandhem et Mullsjö par. Nykyrka in Vestrogothia (C. F. O. NORDSTEDT); in Lassby backar prope Upsaliam.

b. Oogoniis operculo terminali apertis.

12. **Oe. rostellatum** PRINGSH.

Oe. oogoniis singulis, oviformi-globosis, rima foecundationis angusta; oosporis globosis, oogonia non explentibus; antheridiis 2—3-cellularibus.

Crassit.	cell. veget.	12—16 μ,	altit.	2½—4½-plo major;
»	oogoniorum	37—45 »,	»	42—50 μ;
»	oosporarum	33—41 »,	»	34—42 »;
»	cell. anther	9—12 »,	»	7—11 ».

Oe. rostellatum PRINGSH. Morphol. d. Oedog. p. 69, t. 5. f. 1.
Oe. pulchellum AL. BR. in RABENH. Alg. Eur. N:o 2095.

Hab. ad Hessleholm Scaniæ (C. F. O. NORDSTEDT); ad Vernamo Smolandiæ (P. M. LUNDELL); ad Hjularöd par. Håbo in Vestrogothia (C. F. O. NORDSTEDT); ad Sturehof (C. F. O. NORDSTEDT) et ad Husbyfjöl Ostrogothiæ; ad Hjulsängen, Backa, Låttsbyn, Ekholmen par. Gunnarsnäs et ad Sunnanå par. Holm et ad Ör par. eodem nomine in Dalia; in Lassby backar prope Upsaliam et ad Upsaliam veterem (J. E. ARESCHOUG) Uplandiæ; ad Salmis prope Haparanda Norrbothniæ (Collega Scholæ T. O. B. N. KROK).

B. Oosporis ellipsoideis vel oviformibus.

a. Oogoniis poro laterali apertis.

13. **Oe. paludosum** (HASS.) WITTR.

Oe. oogoniis singulis, ellipsoideis, poro superius sito; oosporis eadem forma ac oogoniis, hæc non plane explentibus; antheridiis 3—8-cellularibus.

Crassit. cell. veget.	15—19 μ,	altit.	4— 5-plo major;
» oogoniorum	39—42 »,	»	66—72 μ;
» oosporarum	36—39 »,	»	55—60 »;
» cell. anther.	14—16 »,	»	6—12 ».

Vesiculifera paludosa HASS. Hist. of the Brit. Freshw. Alg. p. 199, t. 52, f. 3.

Hab. ad Ekholmen par. Gunnarsnäs in Dalia.

14. **Oe. upsaliense** WITTR. mscr.

Oe. oogoniis singulis, oviformibus vel subellipsoideis, poro superius sito; oosporis oogonia complentibus; antheridiis 1—2-cellularibus.

Crassit. cell. veget.	15—20 μ,	altit.	5— 7-plo major;
» oogoniorum	45—50 »,	»	70—100 μ;
» oosporarum	42—47 »,	»	60— 75 »;
» cell. anther.	16—18 »,	»	7— 10 ».

Oe. tumidulum ARESCH. Alg. Scand. exsic. Ser. nov., fasc. 5, N:o 236.

Hab. ad Carlberg (P. T. CLEVE) et in Lidingö (Cand. C. I. LALIN) prope Holmiam; in horto botanico Upsaliensi et ad Lilla Gottsunda par. Bondkyrka in Uplandia.

b. Oogoniis operculo terminali apertis.

15. **Oe. pachydermum** WITTR. & LUNDELL.

Oe. oogoniis singulis, ellipsoideis, membrana post foecundationem valde incrassata, rima foecundationis mediocri; oosporis eadem forma ac oogoniis, hæc non plane explentibus; antheridiis 1—2-cellularibus; cellula terminali apiculata.

Crassit. cell. veget.	21—27 μ,	altit.	1½— 2½-plo major;
» oogoniorum	50—70 »,	»	75—100 μ;
» oosporarum	40—60 »,	»	50— 80 »;
» cell. anther.	18—21 »,	»	10— 12 ».

Hab. ad Noor par. Knifsta in Uplandia, ubi Stud. P. M. LUNDELL detexit.

Sect. 2. **Species gynandræ.**

Subsect. 1. *Membrana oosporarum cum membrana oogoniorum coalita.*

16. **Oe. acrosporum** DE BARY.

Oe. oogonio solitario, terminali, ellipsoideo; oospora oogonium plane complenti, membrana in latere interiore longitudinaliter costata; cellula suffultoria subtumida; plantulis masculis curvatis, in cellula suffultoria sedentibus, stipitatis, antheridio exteriore, 2—3-cellulari (cellula infima antheridii longissima) [1]).

Crassit. cell. veget.......... 10—13 μ, altit. 3— 7-plo major;
» » suffult. ...... 17—18 », » 3-plo » ;
» oogonii.......... 33—35 », » 50—52 μ.

Oe. (Acrogonium) acrosporum DE BARY Ueb. Algeng. Oed. u. Bolb. p. 60—64 et 94, t. 3, f. 1—12.

Hab. ad Sällsäter par. Gunnarsnäs et Wedbyholm par. Holm in Dalia; ad Noor par. Knifsta in Uplandia (P. M. LUNDELL); in Lassby backar prope Upsaliam (Stud. J. SPÅNGBERG); (in omnibns locis rarissimum).

Subsect. 2. *Membrana oosporarum a membrana oogoniorum discreta.*

A. *Oosporis globosis vel depresso-globosis.*

a. *Oogoniis poro laterali apertis.*

α. *Oosporis lævibus.*

αα. *Plantulis masculis unicellularibus.*

17. **Oe. decipiens** WITTR. mscr.

Oe. oogoniis singulis vel 2—3 continuis, depresso-globosis, in medio circumscissis, poro in circumscissione; oosporis subdepresso-globosis, oogonia non plane explentibus; plantulis masculis oviformibus, in oogoniis sedentibus.

---

[1]) Quomodo foecundatio fiat, mihi est ignotum; nullam oogonii aperturam unquam vidi.

Crassit. cell. veget..........	10—12 μ,	altit.	3— 5-plo major;
» oogoniorum........	32—38 »,	»	30—39 μ:
» oosporarum........	29—33 »,	»	25—28 ».

Hab. ad Ekholmen par. Gunnarsnäs in Dalia.

ββ. Plantulis maculis bi—pluricellularibus.

18. Oe. Braunii Kütz.

Oe. oogoniis singulis, globoso-ellipsoideis, poro mediano; oosporis globosis, oogonia non plane explentibus; plantulis masculis paullulum curvatis, prope oogonia sæpissime in cellulis suffultoriis sedentibus, stipitatis, antheridio exteriore unicellulari.

Crassit. cell. veget..........	13—15 μ,	altit.	2— 4-plo major;
» oogoniorum........	30—33 »,	»	33—36 μ;
» oosporarum........	27—29 »,	»	27—29 ».

Oe. Braunii Kütz. Spec. Alg. p. 366; Pringsh. Morphol. d. Oedog. p. 70, t. 5, f. 6.

Hab. ad Lundam Scaniæ (C. F. O. Nordstedt); ad Vernamo Smolandiæ (P. M. Lundell); ad Låkungerud par. Holm et ad Ekholmen, Hällan, Sällsäter, Låttsbyn par Gunnarsnäs in Dalia; ad Noor par Knifsta in Uplandia (P. M. Lundell); ad Piteå Norrbothniæ (Stud. A. N. Lundström).

19. Oe. flavescens (Hass.) Wittr.

Oe. oogoniis singulis, oviformi-globosis (interdum subhexagono-globosis), poro paullo supra medium sito; oosporis globosis, oogonia non plane explentibus (interdum subhexagono-globosis, oogonia complentibus); plantulis masculis pallulum curvatis, in cellulis suffultoriis sedentibus, stipitatis, antheridio exteriore, uni- (vel bi?) cellulari.

Crassit. cell. veget..........	18—20 μ,	altit.	4½— 6-plo major;
» oogoniorum........	49—52 »,	»	51—60 μ;
» oosporarum........	45—49 »,	»	45—49 ».

Vesiculifera flavescens Hass. Hist. of Brit. Freshw. Alg. p. 206, t. 53, f. 9.

Hab. in Lassby backar prope Upsaliam.

20. **Oe. irregulare** WITTR. mscr.

Oe. oogoniis singulis, globosis, poro superius sito; oosporis oogonia complentibus; plantulis masculis rectis, prope oogonia vel in his sedentibus, stipitatis, antheridio exteriore, 2—4-cellulari.

Crassit. cell. veget......... 16—20 μ, altit. 2½— 4-plo major;
» oogoniorum........ 37—42 », » 36—43 μ;
» oosporarum....... 36—40 », » 34—38 ».

Hab. ad Ekholmen par. Gunnarsnäs in Dalia; ad palatium Rosersberg Uplandiæ.

β. *Oosporis echinatis.*

21. **Oe. hispidum** NORDST. mscr.

Oe. oogoniis singulis, sæpe terminalibus, ellipsoideo-globosis, poro inferius sito; oosporis oogonia non plane explentibus, globosis, echinis subuliformibus; plantulis masculis paullulum curvatis, in cellulis suffultoriis sedentibus, stipitatis, antheridio exteriore, unicellulari.

Crassit. cell. veget......... 9—13 μ, altit. 3½— 5-plo major;
» oogoniorum........ 36—42 », » 45—52 μ;
» oospor.(c.echin.) 34—39 », » 36—40 »; longit. echin. 3 ».

Hab. ad Ingarp par. Sandhem in Vestrogothia, ubi Cand. C. F. O. NORDSTEDT detexit.

22. **Oe. Cleveanum** WITTR. mscr.

Oe. oogoniis singulis, subglobosis, poro inferius sito; oosporis oogonia complentibus, globosis, echinis conicis paullum acutis; plantulis masculis paullulum curvatis, in cellulis suffultoriis sedentibus, stipitatis, antheridio exteriore, uni-(vel bi?) cellulari.

Crassit. cell. veget......... 18—25 μ, altit. 3— 7-plo major;
» oogoniorum........ 52—60 », » 60—63 μ;
» oospor.(c.echin.) 49—57 », » 51—50 »; longit. echin. 3½ ».

Hab. ad Slite Gothlandiæ, ubi Prof. P. T. CLEVE detexit.

23. **Oe. echinospermum** AL. BR.

Oe. oogoniis singulis, ellipsoideo-globosis vel subglobosis, poro mediano; oosporis oogonia fere complentibus, globosis, echinis subuliformibus; plantulis masculis paullulum curvatis, in cellulis suffultoriis sedentibus, stipitatis, antheridio exteriore, unicellulari.

Crassit.	cell. veget..........	18—28 μ,	altit.	$2\frac{1}{2}$—$4\frac{1}{2}$-plo major;
»	oogoniorum........	40—50 »,	»	42—57 μ;
»	oospor.(c.echin.)	38—47 »,	»	38—49 »; longit. echin. 3 ».

Oe. echinospermum AL. BR. in KÜTZ. Spec. Alg. p. 366; KÜTZ. Tab. Phyc. III t. 36, f. 2; DE BARY Ueb. Algeng. Oed. und Bolb. t. 3, f. 13—22 et 33; RABENH. Alg. Eur. N:o 1817; *non* PRINGSH.

Hab. ad Ingarp par. Sandhem in Vestrogothia (C. F. O. NORDSTEDT); ad Mariehof par. Drothem in Ostrogothia (P. M. LUNDELL); ad Ekholmen et Hunnebyn par. Gunnarsnäs, ad Låkungerud par. Holm in Dalia; in Långholmen prope Holmiam (C. I. LALIN); in Lassby backar prope Upsaliam (J. E. ARESCHOUG) et ad Knifsta Uplandiæ.

24. **Oe. stellatum** WITTR. mscr.

Oe. oogoniis singulis vel binis, oviformi-globosis, poro superius sito; oosporis oogonia fere explentibus, globosis, echinis conicis acutis; plantulis masculis rectis, in cellulis suffultoriis sedentibus, stipitatis, antheridio bicellulari.

Crassit.	cell. veget...........	16—22 μ,	altit.	3— 5-plo major;
»	oogoniorum	51—57 »,	»	58—70 μ;
»	oospor.(c.echin.)	50—55 »,	»	50—56 »; longit. echin. $4\frac{1}{2}$ ».

Hab. ad Husbyfjöl Ostrogothiæ.

b. Oogoniis operculo terminali apertis.

25. **Oe. propinquum** WITTR. mscr.

Oe. oogoniis singulis vel binis, globosis vel oviformi-globosis, rima foecundationis angustissima; oosporis globosis, oogonia fere

complentibus; plantulis masculis subrectis, prope oogonia vel in his sedentibus, stipitatis, antheridio exteriore, unicellulari.

Crassit. cell. veget.	11—13 μ,	altit.	2— 4-plo major;
» oogoniorum........	33—36 »,	»	39—45 μ;
» oosporarum	30—31 »,	»	30—31 ».

Hab. ad Ekholmen par. Gunnarsnäs in Dalia.

26. **Oe. macrandrum** WITTR. mscr. tab. I, fig. 3—5.

Oe. oogoniis singulis, oviformibus vel globoso-oviformibus, rima foecundationis angustissima; oosporis globosis vel oviformi-globosis, oogonia non plane explentibus; plantulis masculis valde curvatis, in oogoniis sedentibus, stipitatis (stipite sæpe 2—3-cellulari), antheridio pluri- (ad 7-) cellulari.

Crassit. cell. veget.	15—16 μ,	altit.	3— 5-plo major;
» oogoniorum..	39—40 »,	»	45—54 μ;
» oosporarum	32—34 »,	»	33—39 ».

Hab. ad Vernamo Smolandiæ (P. M. LUNDELL); ad Ekholmen par. Gunnarsnäs et ad Fjäll par. Steneby in Dalia.

B. Oosporis ellipsoideis vel oviformibus.

a. Oogoniis poro laterali apertis.

α. Oosporis lævibus.

αα. Cellulis vegetativis cylindricis, undulato-constrictis.

27. **Oe. undulatum** (BRÉB.) AL. BR.

Oe. oogoniis singulis vel binis, breviter ellipsoideis vel subglobosis, poro inferius sito; oosporis forma eadem ac oogoniis, hæc fere explentibus; plantulis masculis unicellularibus (fortasse bicellularibus antheridio interiore?), elongato-obconicis, in cellulis suffultoriis sedentibus; cellulis vegetativis quater undulato-constrictis.

Crassit. cell. veget..........	15—27 μ,	altit.	3— 5-plo major;
» oogoniorum	51—56 »,	»	57—75 μ;
» oosporarum	46—50 »,	»	48—60 ».

Conferva undulata Bréb.; *Cymatonema confervaceum* Kütz Tab. Phyc. III t. 47, f. 1; *Oe. undulatum* Al. Br. in De Bary Ueb. d. Algengatt. Oed. u. Bolb. p. 94.

Hab. ad Lyckeby Blekingiæ (P. T. Cleve); ad Sturehof Ostrogothiæ (C. F. O. Nordstedt); ad Nacka prope Holmiam, ubi P. M. Lundell plantam fructificantem primus invenit; ad Lassby prope Upsaliam (P. M. Lundell); ad Salmis prope Haparanda in Norrbothnia (T. O. B. N. Krok).

ββ. Cellulis vegetativis cylindricis, lævibus.

ααα. Plantulis masculis unicellularibus.

28. **Oe. cyathigerum** Wittr. mscr; tab. I, fig. 6, 7.

Oe. oogoniis binis vel singulis, oviformibus vel quadrangulari-ellipsoideis, poro superius sito; oosporis oogonia complentibus; cellulis suffultoriis tumidis (44—48 μ crassis); plantulis masculis cyathiformibus, paullulum curvatis, in cellulis suffultoriis sedentibus.

Crassit. cell. veget.........	24—30 μ,	altit.	2— 5-plo major;
» oogoniorum........	57—66 »,	»	70—90 μ;
» oosporarum.......	51—60 »,	»	60—75 ».

Hab. ad Lundam Scaniæ (C. F. O. Nordstedt); ad Ekholmen et Sandlycke par. Gunnarsnäs et ad Sunnanå par. Holm in Dalia.

βββ. Plantulis masculis bi—pluricellularibus.

29. **Oe. sexangulare** Cleve mscr.

Oe. oogoniis singulis, raro binis, sexangulari-ellipsoideis, poro submediano; oosporis oogonia complentibus; plantulis masculis paullum curvatis, in cellulis suffultoriis sedentibus, stipitatis, antheridio exteriore, unicellulari.

Crassit. cell. veget.........	9—16 μ,	altit.	3½— 7-plo major;
» oogoniorum	29—32 »,	»	33—38 μ;
» oosporarum.......	27—30 »,	»	31—36 ».

Hab. ad Mullsjö par. Nykyrka in Vestrogothia (C. F. O. NORDSTEDT); in Lassby backar prope Upsaliam, ubi P. T. CLEVE detexit.

30. **Oe. crassiusculum** WITTR. mscr.

Oe. oogoniis binis vel singulis, globoso-oviformibus, poro superius sito; oosporis globoso-ellipsoideis vel subglobosis, membrana incrassata, oogonia fere explentibus; plantulis masculis subrectis, in cellulis suffultoriis vel prope has sedentibus, stipitatis, antheridio exteriore.

Crassit. cell. veget.	27—30 μ,	altit.	3½— 5-plo major;
» oogoniorum	54—60 »,	»	60—75 μ;
» oosporarum	51—57 »,	»	52—63 ».

Hab. in lacu Erlången ad Sturehof Ostrogothiæ (C. F. O. NORDSTEDT).

31. **Oe. Borisianum** (LE CLERC) WITTR.

Oe. oogoniis singulis vel binis, oviformibus, poro superius sito; oosporis eadem forma ac oogoniis, hæc fere explentibus; cellulis suffultoriis tumidis (31—34 μ crassis); plantulis masculis paullum curvatis, in cellulis suffultoriis sedentibus, stipitatis, antheridio exteriore, unicellulari.

Crassit. cell. veget.	15—21 μ,	altit.	3— 5-plo major;
» oogoniorum	45—48 »,	»	60—75 μ;
» oosporarum	40—43 »,	»	51—54 ».

Prolifera Borisiana LE CLERC Sur la fructif. de gen. Prolif. p. 175, t. 23, f. 6; *Oe. apophysatum* AL. BR. in KÜTZ Spec. Alg. p. 366; KÜTZ. Tab. Phyc. III t. 35, f. 5; *non* PRINGSH.

Hab. ad Ekholmen, Låttsbyn, Hunnebyn par. Gunnarsnäs in Dalia; in Lassby backar prope Upsaliam (P. T. CLEVE).

32. **Oe. apophysatum** PRINGSH.

Oe. oogoniis 2—6 continuis vel singulis, oviformibus vel quadrangulari-ellipsoideis, poro superius sito; oosporis oogonia complentibus; cellulis suffultoriis tumidis (58—62 μ crassis);

plantulis masculis curvatis, in cellulis suffultoriis sedentibus, stipitatis, antheridio exteriore bi-quadricellulari.

Crassit. cell. veget......... 25—40 μ, altit. 3— 10-plo major;
» oogoniorum........ 70—83 », » 90—105 μ;
» oosporarum....... 65—76 », » 87— 97 ».

Hab. ad Vernamo Smolandiæ (P. M. LUNDELL); ad Husbyfjöl Ostrogothiæ; ad Ekholmen et Sällsäter par. Gunnarsnäs in Dalia; ad Noor par. Knifsta in Uplandia (P. M. LUNDELL).

β. Oosporis echinatis.

33. **Oe. Hystrix** WITTR. mscr.

Oe. oogoniis singulis ellipsoideis, poro mediano; oosporis oogonia complentibus, echinis subuliformibus; plantulis masculis paullum curvatis, in cellulis suffultoriis sedentibus, stipitatis, antheridio exteriore, unicellulari.

Crassit. cell. veget.............. 17—22 μ, altit. 3—4½-plo major;
» oogoniorum............ 40—44 », » 57—65 μ;
» oospor. (cum echin.) 39—42 », » 53—55 »; longit. echin. 2½ μ.

Hab. ad Noor par. Knifsta (P. M. LUNDELL) et ad Lilla Gottsunda par. Bondkyrka in Uplandia.

b. Oogoniis operculo terminali apertis.

34. **Oe. ciliatum** (HASS.) PRINGSH.

Oe. oogoniis 2—7 continuis vel singulis, oviformibus, rima fœcundationis lata; oosporis oogonia complentibus; cellula terminali setiformi; plantulis masculis curvatis, in oogoniis sedentibus, stipitatis, antheridio exteriore, unicellulari.

Crassit. cell. veget.......... 15—23 μ, altit. 2½— 4-plo major;
» oogoniorum....... 43—50 », » 55—72 μ;
» oosporarum........ 40—46 », » 47—57 ».

Vesiculifera ciliata HASS. Hist. of Brit. Freshw. Alg. p. 202, t. 52, f. 2. *Oe. ciliatum* PRINGSH. Morphol. d. Oedog. p. 70, t. 5, f. 8.

Hab. ad Andrarum Scaniæ (C. F. O. NORDSTEDT); ad Ör in Dalia; in Lassby backar prope Upsaliam et ad Lilla Gottsunda par. Bondkyrka in Uplandia.

Sect. 3. **Species dioicæ.**

A. Oosporis globosis vel subglobosis.

a. Oogoniis cylindricis.

35. **Oe. capillare** (LIN.) KÜTZ.

Oe. oogoniis singulis, non tumidis, poro superius sito; oosporis globosis vel ellipsoideo-globosis, sæpe angulosis, oogonia non explentibus; plantis masculis eadem prope crassitudine ac plantis femineis; antheridiis 1—4-cellularibus, iis cellulisque vegetativis alternis.

Crassit.	cell. veget..........	35—55 μ,	altit.	par	— 2-plo major;
»	oogoniorum......	35—55 »,	»	»	—1½-plo »
»	oosporarum.......	30—52 »,	»	39—63 μ;	
»	cell. anther.......	30—48 »,	»	5— 6 ».	

Conferva capillaris LIN. Spec. Plant. p. 1636. *Oe. capillare* KÜTZ. Phycol. general p. 255, t. 12, f. II 1—10. *Oe. regulare* VAUPELL Bidrag till Oedog. Morphol p. 213, t. 1, f. 1—10 (in Oversigt over det Kgl. Danske Videnskabernes Selskabs Forhandlinger 1861).

Hab. ad Brunnby par. Börje et ad Håga par. Bondkyrka (J. E. ARESCHOUG), in Kungsängen prope Upsaliam (P. M. LUNDELL), ad Funbo par. ejusdem nominis in Uplandia.

b. Oogoniis globosis vel subglobosis.

36. **Oe. rufescens** WITTR. mscr.

Oe. oogoniis singulis vel 2—3 continuis, globosis vel oviformi-globosis, poro mediano; oosporis globosis, oogonia complentibus; plantis masculis eadem fere crassitudine ac femineis; antheridiis 6—12-cellularibus.

Crassit. cell. veget.	8—10 μ,	altit.	5— 6-plo major;
» oogoniorum	22—24 »,	»	24—30 μ;
» oosporarum	21—23 »,	»	20—22 »;
» cell. anther.	6— 8 »,	»	8—12 ».

Hab. ad Ekholmen par. Gunnarsnäs in Dalia.

37. **Oe. calcareum** CLEVE mscr.

Oe. oogoniis singulis, rarissime binis, depresso-globosis, poro mediano; oosporis oogonia complentibus; plantis masculis eadem prope crassitudine ac femineis; antheridiis 2—5-cellularibus.

Crassit. cell. veget	11—14 μ,	altit.	2— 4-plo major;
» oogoniorum	27—30 »,	»	21—23 μ;
» oosporarum	26—28 »,	»	20—21 »;
» cell. anther.	10—11 »,	»	9—12 ».

Vesiculifera compressa HASS.? Hist. of Brit. Freshw. Alg. p. 204, t. 53, f. 4; *non* RABENH.

Hab. in Enholmen ad Slite Gothlandiæ, ubi Prof. P. T. CLEVE detexit.

38. **Oe. Pringsheimii** CRAM.

Oe. oogoniis 2—6 continuis vel singulis, globosis, poro superius sito; oosporis eadem forma ac oogoniis, hæc non plane explentibus; plantis masculis paullo gracilioribus quam femineis; antheridiis 2—10-cellularibus, his et cellulis vegetativis in parte fili superiore alternis.

Crassit. cell. veget.	12—20 μ,	altit.	2½— 4-plo major;
» oogoniorum	37—43 »,	»	37—45 μ;
» oosporarum	30—33 »,	»	30—33 »;
» cell. anther.	10—15 »,	»	6— 9 ».

Oe. Pringsheimii CRAMER in Hedwigia N:o 3, 1859, p. 17, t. 1 C, f. 1—4; RABENH. Alg. Eur. N:o 790.

Hab. ad Ekholmen par. Gunnarsnäs in Dalia.

39. **Oe. cardiacum** (HASS.) WITTR.

Oe. oogoniis singulis, globoso-oviformibus, poro paullo supra medium sito; oosporis globosis, oogonia non explentibus; plantis

masculis paullo gracilioribus quam femineis; antheridiis 4—10-cellularibus.

Crassit. cell. veget.	16—27 μ,	altit.	3— 7-plo major;
» oogoniorum	50—63 »,	»	58—75 μ;
» oosporarum	42—54 »,	»	42—54 »;
» cell. anther.	15—18 »,	»	10—12 ».

Vesiculifera cardiaca HASS. Hist. of Brit. Freshw. Alg. p. 203, t. 51, f. 4.

Hab. ad Vernamo Smolandiæ (P. M. LUNDELL); ad Fiskebäckskil Bahusiæ (J. E. ARESCHOUG); ad Norre Kroken par. Ör, ad Låkungerud et Sunnanå par. Holm, ad Ekholmen par. Gunnarsnäs in Dalia; ad Vaxala (P. M. LUNDELL) et ad Rickebasta par. Alsike in Uplandia.

B. Oosporis ellipsoideis vel oviformibus.

40. **Oe. Boscii** (LE CLERC) WITTR.

Oe. oogoniis singulis, raro binis, oblongo-ellipsoideis, poro superius sito: oosporis ellipsoideis, oogonia non explentibus, membrana in latere interiore longitudinaliter costata; plantis masculis eadem prope crassitudine ac femineis; antheridiis 3—6-cellularibus.

Crassit. cell. veget.	14—20 μ,	altit.	4— 6-plo major;
» oogoniorum	40 –45 »,	»	80—100 μ;
» oosporarum	36—40 »,	»	60— 65 »;
» cell. anther.	13—14 »,	»	6— 9 ».

Prolifera Boscii LE CLERC Sur la fructif. du gen. Prolif. p. 474, t. 23, f. 5. — *Vesiculifera Boscii* HASS. Hist. of Brit. Freshw. Alg. p. 207, t. 52, f. 4 et 5. — *Oe. tumidulum* KÜTZ. Tab. Phycol. III, t. 36, f. 1.

Hab. ad Ingarp par. Sandhem in Vestrogothia (C. F. O. NORDSTEDT); in Långholmen prope Holmiam (C. I. LALIN); ad Backa, Sällsäter, Rinnen, Ekholmen par. Gunnarsnäs in Dalia; ad Noor par. Knifsta in Uplandia (P. M. LUNDELL) et in Lassby backar prope Upsaliam.

41. **Oe. gemelliparum** PRINGSH.

var. *major*

Oe. oogoniis singulis, oviformibus, poro superius sito; oosporis oogonia complentibus (raro oogonia non plane complentibus, ellipsoideis); plantis masculis paullo gracilioribus quam femineis; antheridiis 5—15-cellularibus.

Crassit. cell. veget.	31—36 μ,	altit.	4— 6-plo major;
» oogoniorum	63—75 »,	»	100—120 μ;
» oosporarum	59—70 »,	»	75—102 »;
» cell. anther.	27—30 »,	»	9— 12 ».

Oe. gemelliparum PRINGSH. Morphol. d. Oedog. p. 71, t. 5, f. 10; HANTZSCH et RABENH. Alg. Eur. N:o 1118.

Hab ad Husbyfjöl Ostrogothiæ; in Lassby backar prope Upsaliam (P. T. CLEVE); ad Malma par. Bondkyrka in Uplandia.

II. BULBOCHÆTE AG.

Sect. 1. Species monoicæ.

1. **B. mirabilis** WITTR. mscr; tab. 1, fig. 8, 9.

B. oogoniis ellipsoideis, plerumque sessilibus [1]) sub setis terminalibus [2]) vel sub cellulis antheridiiferis sitis; dissepimento cellularum suffultoriarum in suprema parte earum sito; oosporis oogonia fere complentibus, membrana subtiliter crenulata et costis longitudinalibus ornata; antheridiis 2—4-cellularibus, ramulos proprios formantibus.

Crassit. maxim. cell. veget.	17—20 μ,	altitudo	$1\frac{1}{2}$-plo major;
» oogoniorum	31—35 »,	»	47—55 μ;
» cell. antherid.	10—12 »,	»	7— 9 ».

Hab ad Mullsjö et Sandhem Vestrogothiæ (C. F. O. NORDSTEDT); ad Ekholmen et Hjulsängen par. Gunnarsnäs in Dalia;

[1]) Sessile nominatur oogonium, cujus cellula suffultoria juxta oogonium cellulam vegetativam fert; stipitatum autem id, cujus cellula suffultoria juxta oogonium fert setam terminalem.

[2]) Setæ terminales, ut deciduæ, sæpe desunt.

ad Nacka prope Holmiam (P. M. LUNDELL); in Lassby backar prope Upsaliam.

Sect. 2. **Species gynandræ.**

A. Oosporis globosis vel subglobosis.

a. Plantulis masculis stipitatis, anteridio interiore, stipite breviore *quam antheridio.*

2. **B. borealis** WITTR. mscr.

B. oogoniis depresso-globosis, manifesto angusteque circumscissis, stipitatis, sub cellulis vegetativis sitis; dissepimento cellularum suffultoriarum supra medium posito; oosporis oogonia complentibus, membrana lævi; androzoosporangiis supra cellulos vegetativos oogoniis superpositos sitis; plantulis masculis tertia parte brevioribus quam oogoniis, in his sedentibus, stipite paullum curvato.

Crassit. cell. veget.......... 18—21 μ, altit. 1¼— 2-plo major;
» oogoniorum....... 45—48 », » 38—40 μ.

Hab ad Piteå Norrbothniæ, ubi Stud. A. N. LUNDSTRÖM invenit.

3. **B. intermedia** DE BARY.

B. oogoniis depresso-globosis, stipitatis vel sessilibus, sub androzoosporangiis sitis; dissepimento cellularum suffultoriarum in medio fere posito; oosporis oogonia complentibus, membrana subtilissime crenulata (raro lævi); androzoosporangiis supra oogonia sitis; plantulis masculis quarta parte brevioribus quam oogoniis, in his sedentibus, stipite paullum curvato.

Crassit. cell. veget.......... 17—19 μ, altit. 1½— 3-plo major;
» oogoniorum........ 39—48 », » 30—40 μ.

B. intermedia DE BARY Ueb. Algeng. Oed. u. Bolb. p. 72 et sequ., t. 4, f. 1—7; *non* PRINGSH.

Hab ad Hessleholm Scaniæ (C. F. O. NORDSTEDT) ad Räppe par. Bergunda (G. E. RINGIUS et S. J. NILSSON), ad Unnaryd jurisdictionis Vestbo et ad Vernamo (P. M. LUNDELL) Smo-

landiæ; ad Ör par. ejusdem nominis et ad Ekholmen, Hjulsängen, Backa, Sällsäter, Rinnen, Låttsbyn par. Gunnarsnäs in Dalia; ad Säbylund Nericiæ (C. F. O. NORDSTEDT); in Lidingö (C. I. LALIN), ad Nacka (P. T. CLEVE), ad Tranebergs bro (C. F. O. NORDSTEDT) prope Holmiam; ad Piteå Norrbothniæ (A. N. LUNDSTRÖM).

4. **B. crenulata** PRINGSH.

B. oogoniis depresso-globosis, stipitatis vel sessilibus, sub setis terminalibus (rarius sub androzoosporangiis vel cellulis vegetativis) sitis; dissepimento cellularum suffultoriarum in medio vel paullo infra medium posito; oosporis forma eadem ac oogoniis, hæc non plane complentibus, membrana distinctissime crenulata; androzoosporangiis in ramulis propriis, rarius supra oogoniis sitis; plantulis masculis tertia parte brevioribus quam oogoniis, in his vel prope ea sedentibus, stipite recto.

Crassit. cell. veget.......... 16 - 19 μ, altit. 2—3½-plo major;
» oogoniorum ...... 45—48 », » 35—38 μ.

B. crenulata PRINGSH. Morphol. d. Oedog. p. 72, t 6, f. 4; ARESCH. Alg. Scand. exsic, Ser. nov., fasc. 4, N:o 194.

Hab in vicinitate Gothoburgi (Domina S. ÅKERMARK); in Lassby backar prope Upsaliam.

5. **B. tumida** WITTR. mscr.

B. oogoniis depresso-subglobosis infra truncatis, stipitatis, sub setis terminalibus, rarius sub androzoosporangiis sitis; cellulis suffultoriis subtumidis, dissepimento inferius posito; oosporis oogonia complentibus, membrana subtiliter crenulata; androzoosporangiis in ramulis propriis vel supra oogonia sitis; plantulis masculis quarta parte brevioribus quam oogoniis, in his, raro prope ea sedentibus, stipite recto.

Crassit. cell. veget.......... 17—19 μ, altit. 3—4½-plo major;
» oogoniorum........ 42—50 », » 37—45 μ.

Hab. ad Unnaryd jurisdictionis Vestbo in Smolandia (P. M. LUNDELL); ad Vedbyholm par. Holm et ad Tomten par. Steneby in Dalia.

6. **B. polyandra** CLEVE mscr.

B. oogoniis globosis vel subdepresso-globosis, sessilibus, raro stipitatis, sub setis terminalibus sitis; dissepimento cellularum suffultoriarum superius posito; oosporis oogonia complentibus, membrana lævi; androzoosporangiis 4—10 continuis, in exemplaribus propriis ramulos proprios formantibus; plantulis masculis tertia parte brevioribus quam oogoniis, in his sedentibus, stipite paullum curvato.

Crassit. cell. veget......... 15—20 μ, altit. 3— 4-plo major;
» oogoniorum........ 35—44 », » 34—38 μ.

Hab. ad Slite Gothlandiæ, ubi P. T. CLEVE detexit; ad Ingarp par. Sandhem in Vestrogothia (C. F. O. NORDSTEDT); in Lassby backar prope Upsaliam (J. SPÅNGBERG).

7. **B. setigera** (ROTH) AG.

B. oogoniis depresso-globosis, sessilibus, rarius stipitatis, sub setis terminalibus vel sub androzoosporangiis sitis, dissepimento cellularum suffultoriarum paullo supra medium posito vel mediano; oosporis forma eadem ac oogoniis, hæc subexplentibus, membrana punctato-verruculosa; androzoosporangiis in ramulis propriis vel supra oogonia sitis; plantulis masculis dimidio brevioribus quam oogoniis, in his vel prope ea sedentibus, stipite recto.

Crassit. cell. veget. .... 25—28 μ, altit. 2½— 5-plo major;
» oogoniorum........ 75—80 », » 60—65 μ.

Conferva setigera ROTH Catal. III p. 283, t. 8, f. 1. *B. setigera* AG. Synop. Alg. Scand. p. 71; PRINGSH. Morphol d. Oedog. p. 72, t. 6, f. 3; ARESCH. Alg. Scand. exsic (Ser. prima) fasc. 3, N:o 75.

Hab. ad Räppe par. Bergunda in Smolandia (G. E. RINGIUS et S. J. NILSSON); in Skaftö Bahusiæ (J. E. ARESCHOUG); ad Ekholmen et Hjulsängen par. Gunnarsnäs in Dalia; ad Nacka prope Holmiam (P. T. CLEVE).

b. Plantulis masculis stipitatis, anteridio interiore, stipite longiore *quam antheridiis.*

8. **B. gigantea** PRINGSH.

B. oogoniis subdepresso-globosis, plerumque sessilibus, sub setis terminalibus, rarius sub cellulis vegetativis sitis; dissepimento cellularum mediano vel paullo supra medium posito; oosporis oogonia complentibus, membrana verrucoso; plantulis masculis eadem fere longitudine ac oogoniis, in his sedentibus, stipite curvato [1]).

Crassit. cell. veget.......... 24—27 μ, altit. 2—2½-plo major;
» oogoniorum ...... 63—66 », » 55—58 μ.

B. gigantea PRINGSH. Morphol. d. Oedog. p. 71, t. 6, f. 1.

Hab. ad Ingarp par. Sandhem in Vestrogothia (C. F. O. NORDSTEDT); ad Ekholmen par. Gunnarsnäs in Dalia.

B. Oosporis ellipsoideis, costis longitudinalibus ornatis. Plantulis masculis rectis, stipitatis, antheridio exteriore, 2—4-cellulari.

a. Cellulis vegetativis (in sectione longitudinali optica) tetragonis vel subtetrogonis.

9. **B. pygmæa** PRINGSH.

forma *minor* PRINGSH.

B. oogoniis ellipsoideis, plerumque sessilibus, sub setis terminalibus, rarius sub cellulis vegetativis sitis; cellulis suffultoriis sine dissepimento; oosporis oogonia non planè explentibus, membrana subtiliter crenulata; ramis primariis subdecumbentibus, secundariis unilateralibus; androzoosporangiis in ramulis propriis sitis; plantulis masculis eadem fere longitudine ac oogoniis, prope hæc sedentibus.

Crassit. cell. veget.... 14 μ, altit. tertia ad sexta parte minor.
» oogoniorum... 24—25 », » 39—40 μ.

---

[1]) Androzoosporangia hujus speciei mihi sunt ignota; an in exemplaribus propriis sita?

B. pygmæa b. minor PRINGSH. Morphol. d. Oedog. p. 74, t. 6, f. 10.

Hab. ad Räppe par. Bergunda in Smolandia (G. F. RINGIUS et S. J. NILSSON).

10. **B. rectangularis** WITTR. mscr.

B. oogoniis ellipsoideis, sessilibus, sub setis terminalibus vei sub androzoosporangiis sitis; dissepimento cellularum suffultoriarum in suprema parte posito; oosporis oogonia fere explentibus, membrana crenulata; androzoosporangiis in ramulis propriis, rarius supra oogonia sitis; ramis plantæ paucis, erectis, longissimis; plantulis masculis eadem fere longitudine ac oogoniis, prope hæc sedentibus.

Crassit. cell. veget. .... 19—23 μ, altit. 1¼—1¾-plo major;
» oogoniorum........ 33—38 », » 50—55 μ.

Hab. ad Unnaryd jurisdictionis Vestbo i Smolandia (P. M. LUNDELL); ad Vimla par. Sandhem in Vestrogothia (C. F. O. NORDSTEDT); ad Ekholmen et Hunnebyn par. Gunnarsnäs in Dalia; ad Kristinehamn Vermlandiæ (N. G. W. LAGERSTEDT); in Långholmen prope Holmiam (C. I. LALIN); in Lassby backar prope Upsaliam (P. T. CLEVE); ad Salmis prope Haparanda Norrbothniæ (T. O. B. N. KROK).

b. Cellulis vegetativis (in sectione longitudinali optica) manifesto pentagonis.

11. **B. subsimplex** WITTR. mscr.

B. oogoniis ellipsoideis, stipitatis, raro sessilibus, sub androzoosporangiis vel sub setis terminalibus sitis; cellulis suffultoriis sine dissepimento; oosporis oogonia fere explentibus, membrana subtilissime crenulata; androzoosporangiis supra oogonia sitis; plantulis masculis paullo brevioribus quam oogoniis, in his vel prope ea sedentibus. (Planta erecta, ramis paucissimis vel nullis).

Crassit. cell. veget................ 15 μ, altit. par ad dimidio major;
» oogoniorum.............. 27 », » 39—42 μ.

Hab. ad Sällsäter par. Gunnarsnäs in Dalia.

12. **B. varians** WITTR. mscr.

B. oogoniis ellipsoideis, sessilibus vel stipitatis, sub setis terminatibus vel sub androzoosporangiis sitis; dissepimento cellularum suffultoriarum in suprema parte posito; oosporis oogonia fere explentibus, membrana subtiliter crenulata; androzoosporangiis in ramulis propriis vel supra oogonia sitis; plantulis masculis eadem fere longitudine ac oogoniis, prope hæc vel rarissime in iis sedentibus.

Crassit. cell. veget......... 18—22 μ, altit. 1¼—1½-plo major;
» oogoniorum........ 30—34 », » 46—54 μ.

Hab. ad Ekholmen par. Gnnnarsnäs et Sunnanå par. Holm in Dalia; in Lassby backar prope Upsaliam.

13. **B. minor** AL. BR.

B. oogoniis ellipticis, stipitatis, sub setis terminalibus vel androzoosporangiis vel cellulis vegetativis sitis; dissepimento cellularum suffultoriarum in suprema parte posito; oosporis oogonia non plane explentibus, membrana subtilissime crenulata; androzoosporangiis supra oogonia vel in ramulis propriis sitis; plantulis masculis paullo brevioribus quam oogoniis, prope hæc sedentibus.

Crassit. cell. veget.......... 22—25 μ, altit. 1½— 2-plo major;
» oogoniorum........ 34—42 », » 60—65 μ.

B. minor AL. BR. in KÜTZ Spec. Alg. p. 422; PRINGSH. Morphol. d. Oedog. p. 74, t. 6, f. 8.

Hab. ad Torpa prope Jönköping Smolandiæ (C. F. O. NORDSTEDT); ad Husbyfjöl Ostrogothiæ.

14. **B. speciosa** WITTR. mscr.

B. oogoniis ellipsoideis, sessilibus, raro stipitatis, sub cellulis vegetativis vel sub setis terminalibus sitis; dissepimento cellularum suffultoriarum in suprema parte posito; oosporis oogonia non plane explentibus, membrana subtiliter transverse striata; androzoosporangiis supra cellulas vegetativas oogoniis

superpositas sitis; plantulis masculis tertia fere parte brevioribus quam oogoniis, prope hæc, raro in iis sedentibus.

Crassit. cell. veget.......... 23—25 μ, altit. 3— 4-plo major.
» oogoniorum........ 51—54 », » 78—87 μ.

Hab. ad Sällsäter par. Gunnarsnäs in Dalia.

Explicatio figurarum tab. I.

Figuræ omnes 300-ies amplificatæ sunt.

Fig. 1 et 2. *Oedogonium Areschougii* WITTR.

v cellula vegetativa; *o* oogonium ante foecundationem, circumscissione et poro foecundationis nondum formatis; *oo* oogonium, foecundatione peracta, oosporam includens et poro in circumscissione sito instructum; *a* antheridium bicellulare.

Fig. 3—5. *Oedogonium macrandrum* WITTR.

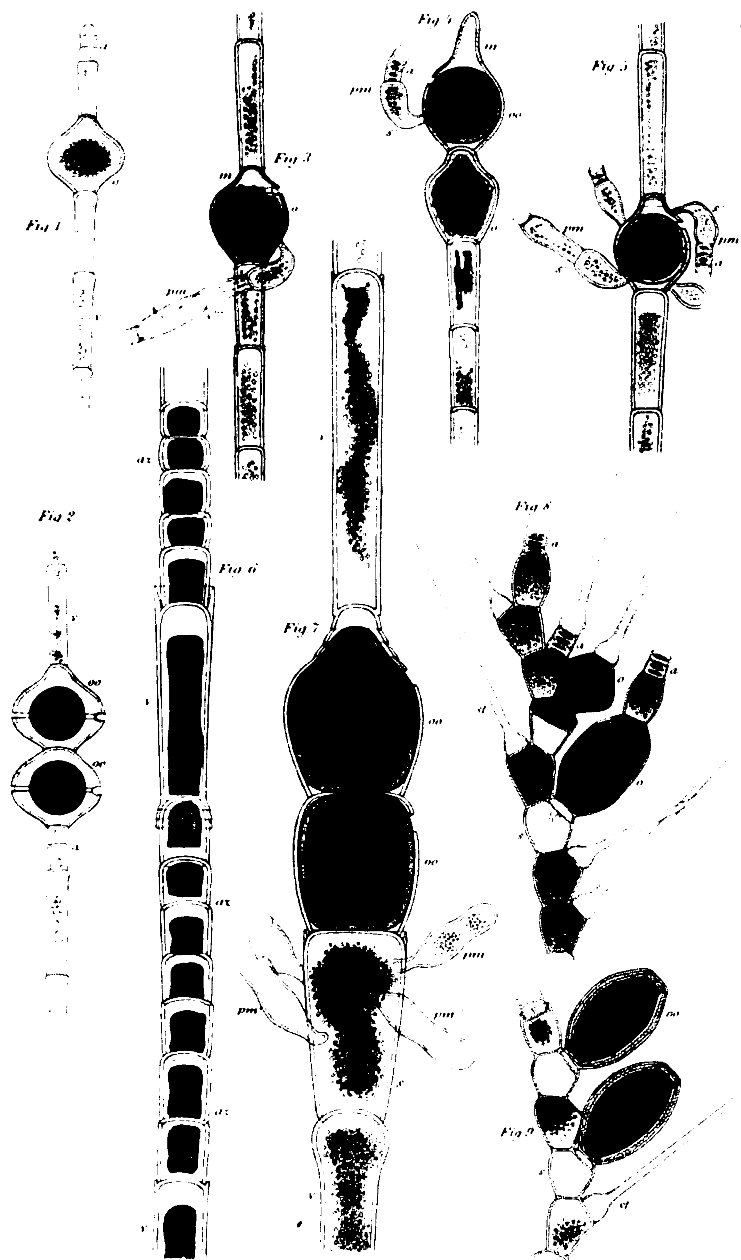
o oogonium ante foecundationem, rima foecundationis nondum formata; *o'* oogonium rima foecundationi formata, foecundationi paratum; *oo* oogonium, foecundatione peracta, oosporam includens; *pm* plantula mascula antheridio exteriore *(a)* et stipite unicellulari *(s')*, bicellulari *(s'')*, tricellulari *(s''')*; *a* antheridium exterius cellulis inferioribus antherozoida bina includentibus, cellula suprema aperta et evacuata; *m* mitra seu pars mitralis oogonii.

Fig. 6 et 7. *Oedogonium cyathigerum* WITTR.

v cellula vegetativa; *s* cellula suffultoria; *oo* oogonium oosporam includens; *pm* plantula mascula unicellularis, antherozoida duo paritura; *pm'* plantula mascula operculo aperta et antherozoidorum emissione inanis; *az* androzoosporangium, h. e. cellula, quæ zoosporam, plantulæ masculæ matrem (=androzoosporam) parit. (Androzoosporangia hac in specie in exemplaribus propriis sita sunt).

Fig. 8 et 9. *Bulbochæte mirabilis* WITTR.

s cellula suffultoria dissepimento in suprema parte posito; *st* cellula setiformis seu seta terminalis; *o* oogonium nondum satis evolutum; *o'* oogonium evolutum, foecundatione paratum; *oo* oogonium foecundatione peracta, oosporam includens; *a* antheridium bi- (tri-) cellulare, cellulis antherozoida bina includentibus.



1, 2 Oedogonium Areschougii. 3, 5 Oe. macrandrum. 6, 7 Oe. cyathigerum.
8, 9 Bulbochæte mirabilis.

Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar, 1870. N:o 3.
Stockholm.

Anteckningar i Entomologi.

Af H. D. J. Wallengren.

[Meddeladt den 9 Mars 1870.]

Under de sist förflutna åren, som blifvit använda hufvudsakligen till insamlandet af Lepidoptera, för att kunna fortsätta den påbörjade beskrifningen af dessa insekter, hafva äfven af andra ordningar flera arter påträffats, hvilka dels icke äro förut kända såsom tillhörande vår faunas område, dels blifvit endast högst sällan funne, hvarföre det kan vara af intresse att få uppgift på deras fyndorter och kännedom om deras utbredning inom landet. Antalet för vår fauna nya arter har isynnerhet blifvit stort hvad *Trichoptera* beträffar och det af den orsak, att Förf. särskildt beflitat sig om att insamla dithörande djur för att utarbeta en monografi, isynnerhet som de stå fjärilarne mycket nära och äfven torde träffas af Lepidopterologen under de nattliga excursioner denna måste göra för insamlandet af Noctuæ, oftare än af någon annan Entomolog. Uppsatsen kan derföre ock anses såsom ett bidrag till kännedomen af våra Trichoptera, hvilka ännu äro, särdeles hvad afdelningen *Æquipalpidæ* beträffar, högst ofullständigt kända. Endast ett jemförelsevis ringa antal af dessa till största delen små och ofta hvarandra högst närstående arter äro hittills kända från vår halfö, och om tilläfventyrs åtskilliga af de här nedan såsom för vår fauna obekanta anförda arter skulle finnas förvarade i våra större Museer, såsom väl är troligt, så äro de helt visst der sammanblandade med andra närstående. Det torde ock vara på sin plats att något redogöra för de

Æquipalpidæ, som redan äro såsom svenska beskrifna, för så vidt det ännu varit Förf. möjligt att reda deras intrasslade synonymi. Vid ett besök i Lund har han också haft nöjet närmare granska typexemplaren till beskrifningarne i »*Insecta Lapponica*», hvilket är det enda sednare arbete för denna ordning och således det enda hufvudarbete vi ega inom vår entomologiska literatur. Förf. vågar också här hembära Herr Prof. och Commend. ZETTERSTEDT, som med allmänt känd liberalitet öppnat tillträde till sina samlingar, sin tacksägelse för tillåtelsen att granska typexemplaren. Härigenom har det varit möjligt att identifiera de fleste arter af ifrågavarande afdelning, hvilka denne vördade lärde i nämnde sitt arbete beskrifvit och som till stor del blifvit af sednare Författare antingen misstydda eller med tystnad förbigångna. Beklagligtvis tillät den knappa tid, hvaröfver Förf. hade att vid tillfället disponera, honom ej att utsträcka undersökningen äfven till Heteropalpiderne, men dessa torde dock ej erbjuda lika många och stora svårigheter som Æquipalpiderne och dessutom hyser han det hopp att en annan gång få närmare pröfva dem.

NEUROPTERA.

1. Typerna till Zetterstedts Æquipalpider.

1. *Phryganea nubila* ZETT. Ins. Lapp. pag. 1068. 34. KOLENATI har i sitt arbete »*Genera et Species Trichopterorum*» helt och hållet förbigått denna art; likaså uti sin i Wiener Ent. Monatschrift 1859 intagna »Systematisches Verzeichniss». HAGEN deremot har i sin uti Verhandlungen d. k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien 1864 publicerade: »*Phryganidarum Synopsis Synonymica*» upptagit arten såsom identisk med *Plectrocnemia Senex* PICT., hvilken förut blifvit af CURTIS i Phil. Mag. 213. 5. beskrifven under namn af *Philopotamus conspersus*. M'LACHLAN uti sin afhandling »*Monograph of the British Species of Caddis-flies*», intagen i Transactions of the Entom. Soc. of London 1865, anför likväl ej ZETTERSTEDTS art vid be-

skrifningen af sin *Plectrocnemia conspersa,* icke heller anför han den annorstädes i sin afhandling. ZETTERSTEDTS beskrifning visar också att dermed ingalunda kan afses denna art, utan en *Rhyacophila* PICT. (= *Crunophila* KOL.), och orginalexemplaren visa att så är förhållandet. Efter all sannolikhet tillhöra de också *Rhyacophila vulgaris* PICT. 182. 1. f. 15. f. 1. t. 1. f. 5, HAGEN Stett. Ent. Z. 20. 153. 1; 154, hvilken är ytterst allmän inom landet vid alla vattendrag, eller ock den denna art så ytterst närstående *Rh. dorsalis* CURT. Phil. Mag. p. 213. 6, M'LACHL. Monogr. p. 155. 1, hvaraf likväl Förf. ännu ej sett något svenskt exemplar, och som dessutom är högst svår att skilja från *Rh. vulgaris.*

2. *Phryganea Charpentieri* ZETT. Ins. Lapp. 1068. 35. har af KOLENATI blifvit upptagen såsom synonym med hans *Philopotamus montanus* II. p. 209 eller DONOVANS *Phryganea montana.* HAGEN i sin Synopsis yttrar den åsigt att den är liktydig med *Phil. variegatus* SCOP., FABR. E. S. II. 79. 23., KOL. II. 208. 2., hvaremot M'LACHLAN i Monographien p. 140 upptager citatet vid *Phil. montanus* DONOV., dock med frågetecken. Originalexemplaren tillhöra också sistnämnde art, hvilket ådagalägges genom de brunaktiga, med ljusa och bleka ringar försedda antennerne.

3. *Phryganea umbrosa* ZETT., Ins. Lapp. 1069. 36. upptages af KOLENATI under *Rhyacophila umbrosa* LIN. F. S. 1498., dit den dock enligt den gifna beskrifningen alls icke kan höra. M'LACHLAN förbigår den helt och hållet, men HAGEN hänför den under *Polycentropus flavomaculatus* PICT. dit den också hör. Namnet är likväl enligt typerne ett collectiv-namn för flera smärre Polycentropusarter, och finnes bland dem äfven af slägtet *Cyrnus.*

4. *Phryganea Wæneri* ZETT. Ins. Lapp. 1069. 37. anföres af KOLENATI under hans *Tinodes Wæneri* II. p. 225. 3., hvilken åsigt äfven hyllas af HAGEN uti hans Synopsis, men han anser KOLENATIS art vara densamma som *T.*

pallescens STEPH. och skild från *T. luridus* CURT. Phil. Mag. 216. 5. M'LACHLAN har genom undersökning af typerna för båda af HAGEN skilda arterne visat att de tillhöra en och samma, för hvilken han bibehållit namnet *T. lurida* CURT. (M'LACHL. Monogr. 131. 1.), men hvarvid han, förbigående ZETTERSTEDTS artbeskrifning, med frågetecken anför KOLENATIS *T. Wœnari.* Utan att nu kunna afgöra huruvida KOLENATIS art är skild från M'LACHLANS, och om således ZETTERSTEDTS art äfven är rätt anförd af den förre, har dock undersökningen af ZETTERSTEDTS typexemplar visat, att de tillhöra M'LACHLANS *Tinodes lurida*, och då ZETTERSTEDTS art utan tvifvel är äfven LINNÉS, sådan den blifvit beskrifven i F. S. under N:o 1494 och i S. N. 548. 12, bör den bära namnet *Tinodes Wœneri.*

5. *Phryganea aureola* ZETT. Ins. Lapp. 1069. 38. förbigås helt och hållet af KOLENATI både i Gen. ét Sp. Trichopt. och uti Wiener. Ent. Monatschr. 1859, hvaremot den af HAGEN upptages i Synopsis pag. 89 (887) såsom sjelfständig art. Enligt både beskrifningen och originalexemplaren sammanfaller den likväl med den i HAGENS Synopsis pag. 90 (888) såsom sjelfständig art upptagna *Tinodes pusillus* CURT., hvilken af M'LACHLAN i Monogr. pag. 132. 2 beskrifves under namn af *Tinodes pusilla.* Då detta namn ursprungligen är ett catalogsnamn och först 1862 af M'LACHLAN blifvit i Ent. Ann. p. 37 öfverflyttadt på arten, bör det vika för det äldre och säkrare namnet *Tinodes aureola* ZETT.

6. *Phryganea griseola* ZETT. Ins. Lapp. 1069. 39. tillhör enligt originalexemplaret samma art som *Phr. Wœneri* ZETT. Se ofvan under N:o 4.

7. *Phryganea hirta* ZETT. Ins. Lapp. 1069. 40. förbigås af KOLENATI, men anses af HAGEN vara skild från *M. hirta* FABR., STEPH. och förbigås äfven af M'LACHLAN uti synonymförteckningen vid denne sednare (Monogr. p. 86.). Originalexemplaren ådagalägga dock att ZETTERSTEDT haft för

ögonen samma art som M'LACHLAN, eller den som anses vara *Mormonia hirta* FABR., CURT.

8. *Phryganea ciliaris* ZETT. Ins. Lapp. 1070. 41. förbigås af HAGEN, men upptages både af KOLENATI och M'LACHLAN under *Notidobia ciliaris* LIN., hvilken åsigt äfven originalexemplaren bekräfta.

9. *Phryganea chrysocephala* ZETT. Ins. Lapp. 1070. 42 anföres af KOLENATI vid *Prosoponia collaris* (Sericostoma collare PICT.), men af HAGEN derimot vid *Goëra capillata* PICT. Vid båda dessa arter förbigås likväl citatet af M'LACHLAN. Originalexemplaren visa dock att KOLENATIS tolkning är den rätta.

10. *Phryganea minuta* ZETT. Ins. Lapp. 1070. 43. anföres af KOLENATI under *Silo minutus* I. p. 101; af HAGEN under *Beræa minuta*, men förbigås af M'LACHLAN. Originalexemplaren synas mig dock tillhöra samma art, som af denne sednare beskrifves under namn af *Silo pallipes*. Monogr. p. 82.

11. *Phryganea tincta* ZETT. Ins. Lapp. 1071. 44. anföres under en och samma art af både KOLENATI och HAGEN samt M'LACHLAN, nemligen under *Hydronautia maculata* KOL. = *Brachycentrus subnubilus* HAG., M'LACHL., hvilken tolkning äfven bekräftas af originalexemplaren.

12. *Phryganea vestita* ZETT. Ins. Lapp. 1071. 45. hänföres af både KOLENATI och HAGEN till *Apatania vestita*, men förbigås helt och hållet af M'LACHLAN. I sin afhandling: »Beiträge zu Oesterreichs Neuroptern-Fauna», intagen i Wiener Ent. Monatschr. 1858 p. 44, frångår likväl KOLENATI sin förra åsigt och hänför ZETTERSTEDTS art till *Molanna angustata* CURT., såsom han äfven redan 1857 i andra delen af Gen. et Sp. Trichopt. pag. 246 gjort, men 1859 i Wiener Ent. Monatschr. återfinnes ZETTERSTEDTS namn citeradt både under *Apatania* och *Molanna*. Emedlertid tillhör det endast sednare arten och alls icke *Apa-*

tania vestita, hvilken art således bär ett namn, som ej tillkommer den.

13. *Phryganea albicans* ZETT. Ins. Lapp. 1071. 46. har likaledes blifvit helt och hållet misstydd. Af KOLENATI och HAGEN upptages den under namn af *Brachycentrus* (= *Hydronautia*) *albicans*, med hvilken den dock har intet gemensamt. KOLENATI upptager ZETTERSTEDTS art 1857 och 1858 såsom varietet under *Molanna angustata*, men 1859 finna vi den anförd både under *Brachycentrus* och *Molanna*. Originalexemplaren äro en blek varietet af *Molanna angustata*, hvadan *Brachycentrus albicans* bär ett artnamn, som ej tillhör densamma.

14. *Phryganea barbata* ZETT. Ins. Lapp. 1071. 47. anföres af KOLENATI, HAGEN och M'LACHLAN vid *Leptocerus (Ceraclea) nervosus* FABR., och originalexemplaren bekräfta riktigheten häraf.

15. *Phryganea hectica* ZETT. Ins. Lapp. 1072. 48. hänföres af KOLENATI, HAGEN och M'LACHLAN till RAMBURS *Mystacida obsoleta*, hvilken af den förstnämnde benämnes *Mystacides hecticus* ZETT., men af den sistnämnde *Setodes ochraceus* CURT. och af HAGEN *Leptocerus pilosus* MÜLL., såsom varande det äldsta speciesnamnet för arten. Originalexemplaren visa ock att denna bestämning är riktig.

16. *Phryganea ochrata* ZETT. Ins. Lapp. 1072. 49. förbigås helt och hållet af KOLENATI, men upptages af HAGEN under *Leptocerus fulvus* RAMB., hvilken är identisk med *Mystacides ochraceus* KOL. (pag. 250). M'LACHLAN har insett att ZETTERSTEDTS art ej hör till RAMBURS och derföre ej upptagit den bland citaterne under denna (Monogr. p. 103). Han uttalar (pag. 104) den förmodan, att ZETTERSTEDTS art snarare tillhör *Triænodes bicolor* CURT. eller *Setodes reducta*, och originalexemplaren visa att genom beskrifningen åsyftas den förstnämnda af dessa båda.

17. *Phryganea quadrifasciata* ZETT. Ins. Lapp. 1072. 50. anföres af KOLENATI, HAGEN och M'LACHLAN under *Mysta-*

cides (Setodes) quadrifasciata FABR., hvilken åter är identisk med *Phryganea longicornis* LIN. F. S. N:o 1492, ehuru detta namn ännu ej blifvit af författarne användt, fastän det är äldst. ZETTERSTEDTS originalexemplar visar, att bestämningen är riktig. Här torde få anmärkas, att *Phr. longicornis* LIN. tillhör de exemplar af *M. 4-fasciata*, hos hvilka den gulaktiga grundfärgen undanträngt de bruna tvärbanden, så att dessa upplöst sig i fläckar. Sådane varieteter förekomma ofta bland exemplar med normal färgteckning.

18. *Phryganea albifrons* ZETT. Ins. Lapp. 1072. 51. är den likbenämnde LINNÉS art, hvarom ock alla Författare äro fullt ense.

19. *Phryganea azurea* ZETT. Ins. Lapp. 1072. 52. hänföres af KOLENATI och HAGEN med rätta till den likbenämnda LINNÉS art eller *Mystacides (Setodes) azurea*. Den upptages af M'LACHLAN under hans art *Mystacides nigra* och är äfven identisk dermed, ehuru denne Författares *M. nigra* ej är identisk med *Phryganea nigra* LIN., såsom han antager. LINNÉS art är utan tvifvel densamma som *Mystacides atra* PICT., som förekommer ganska allmän vid långsamt flytande åar och vid sjöar, åtminstone i S. Sverige.

20. *Phryganea nigra* ZETT. Ins. Lapp. 1072. 53. är icke LINNÉS *Phr. nigra*. hvilken Förf. sjelf med frågetecken anför och såsom HAGEN tager för gifvet. Den är icke heller identisk med *Mystacides niger* KOL., såsom af M'LACHLAN antages på grund deraf, att KOLENATI citerat namnet under sin art, och den är således icke samma art, som M'LACHLAN benämner *Leptocerus aterrimus* STEPH. (Monogr. p. 107.). Hvilken annan art det i sjelfva verket är, hafva vi ännu ej vågat med visshet afgöra. Måhända det är en för norden egendomlig art.

---

2. Nya arter för Sveriges Fauna.

1. *Panorpa cognata* (RAMB.): vingarne genomskinliga, ofärgade eller med gröngul anstrykning, nästan ofläckade eller med en gråbrun tvärfläck vid vingmärket och en annan nätformig gråbrun fläck i vingspetsarne; hannens femte analsegment kort, något längre än hvartdera af det fjerde och det sjette, föga smalare bakåt och der på sidorne djupt inskuret; analbihangen långa, smärta, räta, i spetsen divergerande; honans femte analsegment undertill rödbrunt och de 3 sista segmenten småningom aftagande i längd. Framvingarnes subcostalnerv räcker till pterostigma.

Syn. Panorpa cognata RAMB. Neuropt. 330. 5; M'LACHL. Trans. Ent. Soc. 1868. II. 216. 3. t. XI. f. 8. 8 a; 1869. I. 67. 10. pl. 4. f. 10; *P. germanica* STEPH. Ill. VI. 53; BRAUER Neuropt. 35. f. 18; *P. alpina* HAGEN Ent. Ann. 1858. p. 32.

Arten, som ehuru orätt har blifvit af flera Förf. ansedd för LINNÉS *P. germanica*, synes föredraga sidländta, fuktiga ställen framför de mera högländta, har hittills endast påträffats inom Sveriges sydligaste provinser, såsom vid Farhult och Ramlösa i nordvestra Skåne, Gualöf ($^{28}/_{6}$) och Årup ($^{9}/_{8}$) i nordöstra Skåne, samt vid Jockarp ($^{20}/_{7}$) af Gammalstorps socken i Blekinge.

2. *Sialis fuliginosa* (PICT.): svart; vingarne brunaktiga, öfver allt af samma färg, äfven vid basen af framvingarnes costa.

Syn. Sialis fuliginosa PICT. Ann. Sc. Nat. V. pl. III. f. 6; BURM. Handb. II. 947; BRAUER Neuropt. 52; M'LACHL. Trans. Ent. Soc. 1868. II. 152. 2.

Denna art, som lätt skiljes från den andra inom Sverige förekommande (se Öfversigt af Kongl. Vet.-Akad. Förhandl. 1863. p. 16. 1.) genom den svarta eller svartbruna basen af framvingarnes costa, synes vara ganska sällsynt. Förf. har häraf hittills endast sett ett exemplar, som han tagit

vid Farhult i nordvestra Skåne under Juli månad. I norden af vår halfö träffas den sannolikt allmännare.

3. *Nothochrysa fulviceps* (STEPH.): vingarne långsträckta med svarta nerver; costa, subcosta, radius och cubitus posticus blekt grönaktigt hvita; hufvudet orangegult; abdomen brun med gul sidolinea.

Syn. *Chrysopa fulviceps* STEPH. Ill. VI. 101. t. 30. f. 2; SCHNEID. Monogr. Chrys. 146. t. 71; *Hemerobius erythrocephalus* RAMB. Nevr. 428. t. 9. f. 5; *Nothochrysa fulviceps* M'LACHL. Trans. Ent. Soc. 1868. II. 207. 1.

Är den vackraste arten inom sin familj och har af Förf. blifvit sparsamt funnen under Juli månad vid Ramlösa i nordvestra Skåne.

4. *Chrysopa ventralis* (CURT.): innersta tvärnerven emellan radialnervens gren och cubitalnerven på framvingarne träffar denne sednare inom tredje cubitalfältets mindre hälft; på pannan emellan antennerne en svart punkt; hjessan enfärgad, utan svarta punkter; costalnerven på framvingarne med en svart punkt nära basen; vingarnes längsgående nerver gröna; tvärnerverne i costalfältet svarta, vid costa gröna; öfriga tvärnerver svarta, men radialgrenens förgrening detta blott vid båda ändar; thorax med svarta punkter; abdomen grön, undertill ramsvart; klorna med hak.

Syn. *Chrysopa ventralis* CURT. Brit. Ent. pl. LXX; BRAUER Neuropt. 61. 15; M'LACHL. Trans. Ent. Soc. 1868. II. 203. 8; *Chr. aspersa* SCHNEID. Monogr. 112. var. 7.

Arten, som uppehåller sig i skogsdungar bland al och björk, är funnen några gånger under Juni och Juli månader vid Farhult, Brunnby och Ramlösa i nordvestra Skåne samt i Småland.

5. *Chrysopa flavifrons* (BRAUER): innersta tvärnerven emellan radialnervens gren och cubitalnerven på framvingarne träffar denne sednare inom tredje cubitalfältets mindre hälft;

pannan enfärgad utan svart punkt eller teckning; framvingarnes framkant rät; vingarnes längsgående nerver gröna; tvärnerverne i costalfältet vid båda ändar eller blott vid endera svarta, men alltid gröna i midten; tvärnerverne emellan radialnervgrenens förgreningar helt och hållet, men i radial- och cubitalfälten vid båda eller blott ena ändan svarta; kroppen blekgrön; pannan och thorax ofvan gula; kinderne under ögonen rödaktigt bruna och två dylika krökta linier på pronotum; klorna med hak.

Syn. Chrysopa flavifrons BRAUER Haid. Abhandl. 1850. 6. t. 1. f. 2; Neuropt. Austr. 60; M'LACHL. Trans. Ent. Soc. 1868. 199. 4.

Synes vara ganska sällsynt. Förf. har endast sett tvenne exemplar, fångade i Södermanland af Prof. STÅL.

6. *Psectra diptera* (BURM.): framvingarne blekt rödbruna med bleka svartbruna småfläckar och bredt svartbruna tvärnerver samt 2:ne gafflade radialnervgrenar; antennerne svartbruna; kroppen svartbrunaktig.

Syn. Hemerobius dipterus BURM. Handb. II. 973; *Psectra diptera* M'LACHL. Ent. Monthl. Mag. II. 269; Trans. Ent. Soc. 1868. II. 170. I.

Af denna öfver allt sällsynta art har Förf. hittills endast sett 5 exemplar, hvaraf ett blifvit af honom sjelf fångadt vid Farhult i nordvestra Skåne, tvenne vid Stockholm, ett i Östergöthland, och ett i Westergöthland, allt af BOHEMAN, utan att likväl för desse sednare lokalerne äro närmare angifna.

7. *Hemerobius subnebulosus* (STEPH.): tibierna spolformiga; framvingarnes radialnerv med 3 sällan 4 grenar; nära framvingarnes bas en tvärnerv emellan cubitalnervens främre och radialnervens första gren; framvingarnes 2:dra postcostalfält slutet; deras färg blekt brungråaktig med svartbruna fläckar och omkring tvärnerverne svartbrun infattning, som liknar tvärband; bakvingarne blekgrå med mörka nerver; ansigtet svartaktigt; thorax i kanterne svartaktig

med ett ockragult långsgående band, hvari en svart linea finnes; lår, tibier och tarser på de båda främre fotparen med breda, svartbruna ringar.

Syn. Hemerobius subnebulosus STEPH. Ill. VI. 107; M'LACHL. Trans. Ent. Soc. 1868. 185. 11; *H. fuscus* STEPH. l. c; *H. nebulosus* STEPH. l. c; *H. obscurus* STEPH. l. c. p. 108; *H. nervosus* STEPH. l. c; *H. perelegans* STEPH. l. c. p. 109.

Träffas icke sällan i Skåne och Blekinge under Juni och Juli månader, och förekommer äfven i andra provinser af Sverige ända upp i medlersta Lappland. Den har ända hittills varit i samlingar sammanblandad med *H. nervosus*, hvilken den står ytterst nära.

8. *Hemerobius fuscinervis* (SCHNEID.): tibierna spolformiga; framvingarnes radialnerv med 3 grenar; nära framvingarnes bas ingen tvärnerv mellan radialnervens första och cubitalnervens främre gren; framvingarnas 2:dra postcostalfält öppet; framvingarne likformigt bleka, svagt gulaktiga, vattenklara, med brunaktiga, otydligt ljusfläckiga långsnerver och svartbruna tvärnerver; subcostalnerven och tvärnerverne i costalfältet nästan enfärgadt mörkbruna; kroppen, pannan och munskölden gula; thorax på sidorne rödbrun.

Syn. Mucropalpus fuscinervis SCHNEID. Stett. Ent. Zeit. 1845. p. 344; *H. micans* var. M'LACHL. Trans. Ent. Soc. 1868. 180.

Ett exempel från Farhult i nordvestra Skåne funnet af Förf. och ett annat af Lector JOHANSSON äfven funnet i Skåne.

9. *Hemerobius orotypus* (n. sp.): tibierna spolformiga; framvingarnes radialnerv med 3 grenar; nära framvingarnes bas ingen tvärnerv mellan radialnervens första och cubitalnervens främre gren; framvingarnes andra postcostalfält slutet; framvingarne långsträckta, likformigt afsmalnande mot spetsen, glänsande, genomskinliga, gråaktigt hvita, starkt anlupna med grått, med alternerande matta och otydliga gråa

och hvita fläckar i dorsalkanten och hvitaktiga längsnerver, som äro försedda med tätstående korta bruna streck, hvilka isynnerhet äro starka och mörka på radialnerven, brunaktiga tvärnerver, samt en svart tvärnerv nära basen; kroppen och ansigtet gulbruna; thorax ofvan på sidorne bredt mörkbrun.

Exemplar af denna art äro samlade af BOHEMAN i Dalarnes fjelltrakter och i Norrbotten, samt af WAHLBERG i Westerbotten. Arten liknar mycket *H. humuli* och kan lätt förblandas dermed. Den skiljes derifrån genom framvingarnes långsträcktare form, mörkare, nästan grå färg och hannens analbihang. Dessa sednare, sedda från sidan, äro korta, breda, likformiga, nedåt knapt smalare; öfre kanten öfvergår i den nedre genom ett kort, trubbigt, föga utstående hörn, hvars yttersta ända är inåtvänd, och från hvilket ändkanten är likformigt och bågformigt inskuren till dess den öfvergår i nedre kanten; der dessa båda sistnämnde kanter öfvergå i hvarandra utskjuter ett temligen långt och smärt horn, som på midten synes smärtast, samt är i spetsen trubbigt.

10. *Hemerobius marginatus* (STEPH.): tibierna spolformiga; framvingarnes radialnerv med 3 grenar; nära framvingarnes bas ingen tvärnerv emellan radialnervens första och cubitalnervens främre gren; framvingarne breda, i spetsen snedt tvära, glänsande, vattenklara, hvita med gul anstrykning, antingen utan teckningar, eller med otydliga, gråaktiga tvärband längs tvärnerverne och breda bruna fläckar i dorsalkanten; nerverne hvitaktiga med glesa bruna streck, tvärnerverne bruna; kroppen och ansigtet blekgula; thorax ofvan på sidorne mörkbrun.

Syn. Hemerobius marginatus STEPH. Ill. VI. 109; M'LACHL. Trans. Ent. Soc. 1868. 181. 7; *H. flexuosus* HAGEN Stett. Ent. Zeit. 1858. 131.

Förekommer i Juni och Juli temligen talrik på vissa orter i Skåne och Blekinge och har blifvit träffad ända upp i medlersta Lappland.

11. *Sisyra terminalis* (CURT.): framvingarne glänsande, enfärgadt blekt askgrå med gråbruna nerver; antennerne svarta, mot spetsen blekt hvitgula; kroppen brunaktig med grågula fötter.

Syn. Sisyra terminalis CURT. Trans. Ent. Soc. N. S. 1854. 56; HAGEN Ent. Ann. 1858. 25; M'LACHL. Trans. Ent. Soc. 1868. 169.

Har af Förf. hittills endast blifvit funnen i Blekinge under Juli månad på skuggrika ställen vid Mieå i närheten af Carlshamn och Ströma bomullsfabrik.

12. *Phryganea minor* (CURT.): framvingarne bruna med tätstående gråa eller ockragula fläckar, samt nära utkanten ett tvärgående grått eller ockragult mer eller mindre sammanhängande band; bakvingarne genomskinliga, mot spetsen brunaktiga; 7:de apicalsectorn på framvingarne enkel hos båda könen.

Syn. Phryganea minor CURT. Phil. Mag. 125. 6; HAGEN Ent. Ann. 1859. p. 67. 4; M'LACHL. Trans. Ent. Soc. 1865. 17. 5; *P. mixta* BURM. Handb. 934. 1; *P. tortriceana* RAMB. Neuropt. 471. 3; *Trichostegia minor* KOL. Gen. et Sp. Trichopt. I. 87. 3.

Sällsynt, men temligen spridd. Döljer sig i springor mellan bark på större träd. Träffad i Juni och Juli såväl i nordvestra som i nordöstra Skåne och i Blekinge.

13. *Neuronia ruficrus* (SCOP.): framvingarne enfärgade, glänsande bruna med starkt utpräglade svarta nerver; bakvingarne blekare men af samma färg; på de förra räcker första apicalcellen ända till hälften af discoidalcellen; fötterne svartbruna, de bakres tibier ockragula med svartbrun bas; prothorax rödgul.

Syn. Phryganea ruficrus SCOP. Ent. Carn. 690; *Neuronia ruficrus* BRAUER Neur. Anstr. 44; HAGEN Ent. Ann. 1859. 68. 5; M'LACHL. Trans. Ent. Soc. 1865. 19. 1; *Phryg. striata* BURM. Handb. II. 935. 6; *Oligotricha chloroneura* RAMB. Neur. 473. 3; *Anabolia analis* KOL. Gen. et Sp. I. 80. 1.

Sällsynt; vid Farhult och Engelholm under Maj och Juni månader.

14. *Colpotaulius incisus* (CURT.): framvingarne halmgula, mörkast mot inkanten, der de stundom äro temligen reguliert tecknade med bruna punkter; vingnerverne lerfärgade med spridda svarta hår, som gifva dem utseende af att vara svartpunkterade; bakvingarne genomskinliga, mot spetsen gulaktiga och nerverne der brunaktiga; kroppen gråbrun; fötterne lerfärgade med svarta tornar.

Syn. Limnephilus incisus CURT. Phil. Mag. 124. 17; *Colpotaulius excisus* KOL. Gen. et Sp. Trichopt. I. 48. 1; *C. incisus* M'LACHL. Trans. Ent. Soc. 1865. 24. 1; *Limnephila striolata* RAMB. Neur. 478. 9; *Limnephilus vulsellus* WALK. Brit. Mus. Cat. Neuropt. I. 23. 17.

Ganska allmän under sommarn och hösten vid de flesta stillastående vatten i Skåne och Blekinge.

15. *Goniotaulius stigma* (CURT.): lergul; antennerne med otydliga mörkare ringar; framvingarne mot spetsen temligen breda, gulaktiga, tätt beströdda med talrika, sammanflytande, bruna fläckar, utom i costal- och subcostalfälten; af de vanliga genomskinliga fläckarne är fönsterfläcken smal, sned och otydlig, men anastomosalfläcken stor, ofta starkt uttryckt; pterostigma svart, stort, aflångt rundadt; bakvingarne hyalina, i spetsen gula, första apicalsectorn hos hannen undertill med ett litet, kort, brunaktigt streck, 4:de apicalcellen vid basen temligen sammandragen.

Syn. Limnephilus stigma CURT. Phil. Mag. 123. 10. b; HAGEN Ent. Ann. 1859. 48. 15; M'LACHL. Trans. Ent. Soc. 1865. 37. 8; *L. impura* RAMB. Neur. 476. 5; *Goniotaulius stigmaticus* KOL. Gen. et Sp. Trichop. I. 55. 9.

Ganska allmän i Juli och Augusti vid Wagne och Bleke sjöar nära Trolle Ljungby i n. ö. Skåne. Äfven funnen vid sjöarne Hunnemara och Markasgölet nära Carlshamn och Byasjö nära Ströma bomullsfabrik i Blekinge.

16. *Goniotaulius politus* (M'LACHL.): gråaktigt brun; antennerne lergula med mörkare ringar; framvingarne breda, glänsande, grågula med gråaktig och gråbrun vattring längs dorsalkant och utkant samt en svartbrun längslinea (nerven) nära ryggkanten; bakvingarne hyalina, i spetsen gulaktiga utan brunaktigt streck på första apicalsectorn hos hannen, men 4:de apicalcellen vid basen sammandragen.

Syn. Limnephilus politus M'LACHL. Trans. Ent. Soc. 1865. 39. 10; *Goniotaulius concentricus* KOL. Gen. et Sp. Trichop. I. 55. 10; *Stenophylax concentricus* HAGEN Stett. Ent. Zeit. 1859. 133.

Funnen ganska talrik i September vid Wagresjö nära Trolle Ljungby i n. ö. Skåne, och derjemte i samma månad sparsamt träffad vid Byasjö nära Ströma bomullsfabrik i Blekinge. KOLENATI uppgifver p. a. st. arten såsom svensk, men detta härleder sig deraf att han ansett den vara identisk med ZETTERSTEDTS *Phryganea concentrica* Ins. Lapp. 1067. 30. Att likväl detta är ett misstag har M'LACHLAN insett och derföre tilldelat arten ett annat namn, ehuru han icke vågat yttra sig öfver ZETTERSTEDTS art. Enligt originalexemplaret är ZETTERSTEDTS art densamma som *Stenophylax hieroglyphicus* STEPH. = *Stenoph. striatus* KOL. Gen. et Sp. Trichopt. I. 64. 4.

17. *Chætotaulius striola* (KOL.): svartbrun; antennerne svartbruna med röd basled, och bleka ringar; fötterne blekgula, de bakre låren utåt svartbruna; framvingarne enfärgadt

brungula med mycket bleka bruna fläckar och brun pterostigma, men utan genomskinliga fläckar; bakvingarne hyalina, första apicalsectorn hos hannen på midten tjock, svart, 4:de apicalcellen vid basen hos hannen spetsig, men hos honan tvåvinklig; prothorax och abdomens spets brungula.

Syn. Chætotaulius striola KOL. Gen. et Sp. Trichopt. I. 47. 9; WALK. Cat. 20. 15; *Limnephilus striola* HAGEN Verhandl. k. k. Zool. bot. Gesell. in Wien 1864. 840; BRAUER Neuropt. Austr. 51.

Arten tyckes vara temligen sällsynt. Den är af Förf. funnen under September månad i några få exemplar vid Bleke, Wagne och Ifösjöar samt vid Skråbö, allt i n. ö. Skåne, inom A. Ljungby och Ifvertofta pastorater.

18. *Desmotaulius sparsus* (CURT.): gråbrun; antennerne svarta med otydliga gulaktiga ringar; framvingarne svartbruna, i dorsalkanten och vid pterostigma mörkare, med talrika gula punkter och en större sådan anastomosalfläck; bakvingarne hyalina, gråa, med bruna nerver, radialnervens gren delar sig närmare vingbasen än främre cubitalnerven, 4:de apicalcellen vid basen tvåvinklig; 2:ne silfverhvita långstreck på mellanryggen af thorax; abdomen undertill jemte fötterne gulbrun; de främre tibierna med mörka ringar.

Syn. Limnephilus sparsus CURT. Phil. Mag. 123. 23; M'LACHL. Trans. Ent. Soc. 1865. 53. 23; HAGEN Ent. Ann. 1859. 88. 26; *L. punctatissimus* STEPH. Ill. 221. 27; BRAUER Neur. Austr. 51. f. 72. 73; *L. fuscata* RAMB. Neur. 483. 22; *Desmotaulius Megerlei* KOL. Gen. et Sp. Trichopt. I. 57. 2.

Träffad temligen talrik i Juni och Juli månader vid Farhult i n. v. Skåne. Gömmer sig i springor på trädbark.

19. *Desmotaulius fumigatus* (GERM.): svartbrun; antennerne svarta; framvingarne enfärgadt svartbruna med mörka, svarthåriga nerver vid dorsalkanten och en liten, hvitaktig fläck vid thyridium; bakvingarne hyalina, gråaktiga med svart-

bruna nerver, andra apicalcellen bredast, den 4:de apicalcellen vid basen tvåvinklig; kroppen undertill jemte fötterne brungul.

Syn. Phryganea fumigata GERM. Faun. Ins. Eur. fasc. 13. t. 21; *Desmotaulius fumigatus* KOL. Gen. et Sp. Trichopt. I. 58. 4; *Limneph. fumigatus* HAGEN. Ent. Ann. 1859. 89. 27; M'LACHL. Trans. Ent. Soc. 1865. 53. 24; *Limn. fuscicornis* RAMB. Neur. 486. 28; *Limn. cingulatus* BRAUER Neur. Austr. 51. f. 60. 71.

Sällsynt. Döljer sig om dagen i springor. Funnen i Augusti och September vid Wegeholm i n. ö. Skåne, samt vid Carlshamn i Blekinge.

20. *Anabolia nervosa* (CURT): svartbrun; antennerne svartbruna; framvingarne gulbruna med mörkare nerver och en hvitaktig punkt vid thyridium; bakvingarne halft genomskinliga med brunaktig spets; hufvudet med 2 bleka tuberkler; palper och fötter gulbruna, de sednare med svarta sporrar; hannens öfre analbihang breda, konkava, trubbiga med en tand i nedre kanten.

Syn. Limnephilus nervosus CURT. Phil. Mag. 124. 27; *Anabolia nervosa* HAGEN Ent. Ann. 1859. 90. 28; *Phryg. fusca* PICT. Recherch. 153. 22. t. 10. f. 1; *Limn. fusca* RAMB. Neur. 487. 29.

Sällsynt. Högst få exemplar funna i September vid Skråbö af W. Ljungby pastorat i n. ö. Skåne.

21. *Stenophylax hieroglyphicus* (STEPH.): mesothorax ofvan på sidorne gulbrun; framvingarne långsträckta, vid spetsen paraboliska, blekt rödgråa, tätt beströdda och vattrade med blekgula fläckar, i costal- subcostal- och dorsalfälten samt omkring diskfältets slut enfärgadt blekgula; hannens sista abdominalsegment i öfre kanten tvärt afskuret, i midten lätt nedtryckt.

Syn. Halesus hieroglyphicus STEPH. Ill. 210. 5; *Anabolia hieroglyphica* BRAUER Neur. Austr. 48. f.

58. 59; *Halesus vibex* STEPH. l. c. 209. 3; WALK. Cat. 13. 3; *Stenophylax vibex* HAGEN Ent. Ann. 1859. 92. 31; *Limnephila striata* RAMB. Neur. 479. 11; *Stenophylax striatus* KOL. Gen. et. Sp. Trichopt. I. 64. 4; *Stenophylax hieroglyphicus* M'LACHL. Trans. Ent. Soc. 1865. 57. 1; *Phryganea concentricca* ZETT. Ins. Lapp. 1067. 30. (Secund. sp. orig.)

Förekommer ganska sparsamt i Sverige ända upp i Lappmarkerne. År redan af ZETTERSTEDT upptagen såsom svensk, men anföres här för att tydliggöra skilnaden från följande art, som den står mycket nära, och hvarmed den lätteligen förblandas.

22. *Stenophylax striatus* (PICT.): mesothorax ofvan på sidorne svartbrun; framvingarne långsträckta, vid spetsen paraboliska, blekt rödgråa, tätt beströdda och vattrade med blekgula fläckar, i costal-, subcostal- och dorsalfälten, men ej omkring diskfältets slut enfärgadt blekgula; hannens sista abdominalsegment på midten i öfre kanten utdraget i en bred triangulär läpp, som är nedåtböjd, skroflig och svart.

Syn. Phryganea striata PICT. Recherch. 132. 1. t. 6. f. 1; *Limneph. striatus* WALK. Cat. 29. 37; *Stenophylax striatus* HAGEN Stett. Ent. Zeit. 1859. 133. 2; M'LACHL. Trans. Ent. Soc. 1865. 59. 3.

Högst sällsynt. Endast ett hannexemplar den 20 Juli vid Jockarp i Gammalstorps Socken i Blekinge.

23. *Phacopteryx brevipennis* (CURT.): mörkt gulbrun; framvingarne granulerade, glänsande, mörkt gulbruna, mot ryggkanten mörkare, med 3 små hvita punkter, en vid basen af 3:dje apicalcellen, en vid thyridium och en vid ryggkanten; håren på vingarnes granulationer och längs dorsalnerverne svarta; bakvingarne genomskinliga, mot spetsen gulbruna, med bruna nerver; nerverne på framvingarne i utkanten gulaktiga hos honan.

Syn. *Limnephilus brevipennis* CURT. Phil. Mag. 125. 33; *Phacopteryx brevipennis* M'LACHL. Trans. Ent. Soc. 1865. 69. 1; *Phacopteryx granulata* KOL. Gen. et Sp. Trichopt. I. 59. 1.

Af denna öfver allt i Europa sällsynta art har Förf. funnit den 13 Juli några exemplar vid Carlshamn i den så kallade Hästhagen, uti ett nästan uttorkadt kärr till venster om gångstigen, som leder mot Ströma.

24. *Goera vulgata* (OLIV.): hufvud, palper och thorax ockragula; framvingarne gulhårigt sidenglänsande, gråa eller brunaktigt ockragula, bredare och blekare hos honan; första apicalcellen räcker knapt till midten af diskfältet; fötterne svartbruna med ockragula tibier och tarser.

Syn. *Phryganea vulgata* Encycl. Méth. VI. 1791; LATR. Hist. Nat. t. 13. 91. 22; *Goera flavipes* CURT. Phil. Mag. 215. 4; M'LACHL. Trans. Ent. Soc. 1865. 80. 1; *Trichostoma capillatum* PICT. Recherch. 173. t. 13. f. 8; BRAUER Neur. Austr. p. 43; *Lasiostoma fulvum* RAMB. Neur. 492; *Trichostoma fuscicorne* PICT. Recherch. 174. 3. t. 13. f. 10; *Spathiodopteryx capillata* KOL. Ger. et Sp. Trich. I. 95. 1; *Goera capillata* HAGEN Ent. Ann. 1859. 102. 45.

Vid åar; sällsynt. Funnen vid Ströma bomullsfabrik ($^{13}/_{7}$) i Blekinge, samt vid Årup ($^{26}/_{7}$) i n. ö. Skåne.

25. *Leptocerus grossus* (STEPH.): antennerne hvitaktiga med mot spetsen försvinnande blekbruna ringar; framvingarne blekt rödbruna, halft genomskinliga, med blekare, efter djurets död knapt synlig analfläck; nerverne starka, bruna; bakvingarne gråaktiga, med gulaktiga fransar i analhörnet; fötterna ockragula med brunaktiga ringar omkring spetsarne af de 4 främre fötternes tarsleder.

Syn. *Leptocerus grossus* STEPH. Cat. 320. 3644; M'LACHL. Ent. Ann. 1862. 31; Trans. Ent. Soc. 1865. 103. 2; *Leptoc. cinereus* STEPH. Ill. 199. 17; HAGEN

Ent. Ann. 1860. 69. 58; *Lept. notatus* HAGEN Stett. Ent. Zeit. 1858. 122.

Blott den 10 Augusti funnen nära Knutehuset vid Ifösjön, inom W. Ljungby pastorat och då temligen talrik. Dagen derefter fanns ej en enda individ på samma ställe; ej heller har den sedan der anträffats.

26. *Leptocerus fulvus* (RAMB.): antennerne blekt ockragula med mot spetsen försvinnande bruna ringar; framvingarne brunaktigt ockragula, längs framkanten smalt gula och försedda i analhörnet med en gul, efter djurets död otydlig fläck; nerverne otydliga; bakvingarne brungråa med blekare fransar; fötterne ockragula, med otydliga bleka ringar på de 4 främre fötternes tarsleder.

Syn. Mystacida fulva RAMB. Neur. 509. 3; *Leptocerus fulvus* M'LACHL. Trans. Ent. Soc. 1865. 103. 3; *Mystacides ochraceus* KOL. Gen. et Sp. II. 250. 2. t. 3. f. 27.

Temligen spridd. Funnen vid Wagnesjö nära Trolle Ljungby i Juni och vid Byasjö nära Ströma bomullsfabrik i Juli månad.

27. *Leptocerus aterrimus* (STEPH.): antennerne svartbruna, med hvita ringar på första tredjedelen närmast basen; kroppen svartbrun; framvingarne svartbruna med en ockragulaktig, efter djurets död knapt synlig fläck vid arculus; nerverne otydliga; bakvingarne blekare med tydligare nerver; fötterne bruna med blekare ringar på tarslederne.

Syn. Leptocerus aterrimus (STEPH.) Ill. 200. 20; M'LACHL. Trans. Ent. Soc. 1865. 107. 7; *Mystacides niger* KOL. Gen. et Sp. Trich. II. 257. 10. t. 3. f. 31. (non vero LIN. et ZETT.).

Temligen spridd, ehuru ingalunda allmän. Träffad vid Blekesjö inom W. Ljungby pastorat i Juni, samt Ifösjö i Skåne, vid Byasjö, Ströma, Carlshamn och Engelholm i Juli månad.

28. *Leptocerus dissimilis* (STEPH.): antennerne mörkbruna, till hela längden hvitringlade; mesothorax gulbrun; abdomen brun; framvingarne bruna, mot spetsen mörkare, med en gul fläck vid arculus, hvilken tydligast synes på det lefvande djuret, då vingarne äro sammanslagna; fransarne mörkbruna, i analhörnet svartbruna; bakvingarne gråaktiga, genomskinliga, med gråa fransar; fötterne hvita med bruna ringar på tarslederne.

Syn. *Leptocerus dissimilis* STEPH. Ill. 197. 10; HAGEN Ent. Ann. 1870. 72. 64; M'LACHL. Trans. Ent. Ann. 1865. 108. 8.

Sällsynt vid sjöar och långsamt flytande åar. Tagen vid Ifösjö och vid Årup i n. ö. Skåne under Juli och September månad.

29. *Leptocerus bifasciatus* (OLIV.): antennerne svarta, från basen till halfva längden försedda med hvita ringar; framvingarne svartbruna med en hvit fläck i dorsalkanten nära basen, en annan vid arculus och en tredje gent öfver i framkanten, hvilka båda bilda ett genombrutet tvärband; utanföre dessa finnes nära vingspetsen i framkanten en sned hvitaktig fläck; bakvingarne svarta; fötterne brunaktige, de båda främre parens tibier och tarser hvitaktiga med bruna fläckar.

Syn. *Phryganea bifasciata* OLIV. Encycl. méth. VI. 558. 20; *Mystacides bifasciata* PICT. Recherch. 166. 5. t. 12. f. 3; BRAUER Neuropt. Austr. 41; *Leptocerus bifasciatus* HAGEN Ent. Ann. 1860. 73. 69; M'LACHL. Trans. Ent. Soc. 1865.. 108. 9; *Mystacides affinis* KOL. Gen. et Sp. Trichopt. II. 258. 11. t. 3. f. 30.

Temligen allmän vid insjöar och åar i Skåne och Blekinge under Juli och Augusti månader. Bör noga skiljas från *L. bifasciatus* KOL. = *L. cinereus* CURT.

30. *Triænodes conspersa* (RAMB.): antennerne hvitaktiga med mot spetsen försvinnande bruna ringar; framvingarne gråa, tätt beströdda med bruna atomer och prydde med ett blekare bredt fält något framom vingspetsen, fransarne blekbruna med hvita fläckar; tredje och 4:de apicalcellerne vid basen tvära; bakvingarne rökigt gråa med guld och purpurglans; fötterne silfverhvita; tarserne brunringlade.

Syn. Mystacida conspersa RAMB. Neur. 514. 16; *Setodes conspersa* HAGEN Ent. Ann. 1860. 76. 74; *Triænodes conspersa* M'LACHL. Trans. Ent. Soc. 1865. 112. 2; *Mystacides rufogriseus* KOL. Gen. Sp. Trichopt. II. 261. 14. t. 4. f. 40.

Sällsynt. Endast funnen den 9 Augusti vid Amundså, som flyter förbi Årup i n. ö. Skåne.

31. *Triænodes punctatella* (RAMB.): antennerne hvitgula, vid basen knappt ringlade med ljusbrunt; framvingarne blekt askegråa med små, glest spridda bruna atomer, isynnerhet mot utkanten, och svartaktiga fjäll; tredje och 4:de apicalcellerne vid basen tvära; bakvingarne rökigt gråa med purpurglans; fötterne hvitgula.

Syn. Setodes punctatella RAMB. Neur. 516. 2; HAGEN Verhandl. k. k. Zool.-bot. Gesell. in Wien 1864. 85. (883.).

Sällsynt. Endast träffad på kusten af Östersjön vid Sölvesborg och på holmar deri samt vid Ifösjön på ett ställe nära Gualöf i n. ö. Skåne, allt under Juli och Aug. månader.

32. *Setodes lacustris* (PICT.): antennerne gråaktigt ockragula med glesa mörkare ringar; framvingarne grågula (hos honan blekare) med mörkgråa atomer, af hvilka några bilda en linea längs tvärnerverne; de 3:ne tvärnerverne bilda en rät linea, men den, som tillsluter diskfältet, är belägen närmare vingspetsen än de öfriga; bakvingarne gråa, halft genomskinliga; fötterne gråaktigt ockragula.



Syn. Mystacides lacustris PICT. Recherch. 171. 13. t. 13. f. 7; *Setodes lacustris* BRAUER Neur. Austr. 41; KOL. Sp. & Gen. Trich. II. 266. 4; M'LACHL. Trans. Ent. Soc. 118. 3.

Sällsynt. Endast funnen vid Sölvesborg den 10 Julii.

33. *Setodes testacea* (CURT.): antennerne ockragula, ofvan försedde med svarta kanter i ledfogningarne; framvingarne tätt håriga, mörkt ockragula med brunaktig anstrykning; de 3:ne tvärnerverne bilda en rät linea och äro mörkare än de öfriga; bakvingarne genomskinliga med långa gråa fransar; fötterne ockragula.

Syn. Leptocerus testaceus CURT. Phil. Mag. 213. 13; *Setodes testacea* M'LACHL. Trans. Ent. Soc. 1865. 119. 4.

Sällsynt, men temligen spridd. Funnen vid Amundså nära Århup ($^{24}/_{7}$) och Ifösjö ($^{30}/_{7}$) i Skåne, samt vid Carlshamn ($^{5}/_{7}$) och Ströma bomullsfabrik ($^{1}/_{8}$) i Blekinge.

34. *Setodes hiera* (KOL.): antennerne mörkbruna med hvita ringar, som äro bredare mot basen; framvingarne opaca, gulaktigt gråa med talrika, spridda silfverglänsande punkter längs nerverne; af de 3:ne tvärnerverne bilda de 2:ne bakre en rät linea, men den, som tillsluter diskfältet är skild från de andra och belägen långt utanföre dem närmare vingspetsen; thorax med 2:ne silfverglänsande långsgående linier; bakvingarne genomskinliga, gråa, med purpurglans; fötterne hvitgula.

Syn. Setodes hiera KOL. Sp. et Gen. Trich. II. 269. 8. t. 4. f. 43; Wiener Ent. Monatschr. 1858. 48. Larven pag. 89. t. 1. f. 12—14; HAGEN Verhandl. k. k. Zool.-bot. Gesell. 1864. 84. (882.).

Sällsynt. Endast funnen vid Ifösjön och der dels vid Kjugekulle af Kiaby socken och dels vid Knutehuset af W. Ljungby pastorat, från den 30 Julii—10 Augusti. På förra stället var den temligen talrik och svärmade vid solskenet

i flockar omkring de trädgrenar, som nedhängde öfver vattnet.

35. *Hydropsyche albipunctata* (STEPH.): maxillarpalpernes tredje led längre än den 4:de; antennerne knappt så långa som vingarne, bruna med gula ringar mot basen; hufvud och thorax tätt gulludna; framvingarne grågula, matt skuggade och reticulerade med blekt gråbrunt; en bred, aflång, gul fläck framom analhörnet, samt alternerande gula och gråbruna fläckar i utkanten; bakvingarne gråa, halft genomskinliga med gråa fransar.

Syn. Tinodes albipunctatus STEPH. Ill. 164. 7; *Hydropsyche albipunctata* M'LACHL. Trans. Ent. Soc. 1865. 125. 1.

Sällsynt. Endast funnen längs Amundså vid Årup i n. ö. Skåne under Juli och Augusti månader.

36. *Hydropsyche ophthalmica* (RAMB.): maxillarpalpernes tredje led kortare än den 4:de; antennerne af vingarnes längd, hvitaktiga med svarta snedlinier mot basen; ögonen stora; framvingarne hvitaktiga, gråaktigt reticulerade, med svarta fläckar mot dorsalkanten och alternerande gråa och hvita fläckar längs utkanten; bakvingarne blekt hvitaktiga, halft genomskinliga; de främre fotparens sista tarsled svart.

Syn. Hydropsyche ophthalmica RAMB. Neur. 505. 2; WALK. Cat. 112. 31; M'LACHL. Ent. Ann. 1864. 152; Trans. Ent. Soc. 1865. 130.

Sällsynt. Ett exemplar ($^{13}/_{7}$) vid Ströma bomullsfabrik vid Carlshamn och några få exemplar vid Amundså i Willands Härad ($^{24}/_{7}$—$^{19}/_{9}$).

37. *Anticyra gracilipes* (CURT.); antennerne hvita med mörkbruna ringar; hufvudet tätt gulludet; framvingarne temligen spetsiga, blekt gråaktigt ockrafärgade med långa gulaktiga fransar; fötterne blekt ockragula.

Syn. Anticyra gracilipes CURT. Phil. Mag. 216. 1; STEPH. Ill. 159. 2; WALK. Cat. 121. 2; *A. latipes* CURT. l. c. 217. 2; *A. ciliaris* STEPH. l. c. 160. 4; HA-

GEN Ent. Ann. 1861. 12. 103; WALK. Cat. 122. 4; *Bychomia grucilipes* M'LACHL. Trans. Ent. Soc. 1865. 134; *Ps. annulicornis* RAMB. Neur. 500.

Temligen allmän på vissa ställen vid åar i Juli och Augusti månader, såsom vid Årup i n. ö. Skåne, vid Carlshamn och Engelholm, men träffas äfven vid större insjöar, såsom vid Ifösjö.

38. *Anticyra pusilla* (FABR.): antennerne svartbruna, nästan utan ljusare ringar; hufvudet svartbrunt; framvingarne trubbigt rundade i spetsen, svarta med brun anstrykning; fransarne af samma färg; fötterne brunaktigt lergula med mörkare tibier och tarser.

Syn. Phryganea pusilla FABR. Sp. Ins. I. 392. 25; Mant. Ins. I. 246. 28; E. S. II. 81. 33; LATR. Hist. Nat. t. 13. 93. 32; *Tinodes pusillus* KOL. Gen. et Sp. Trichop. II. 226. 10; *Psychomia pusilla* HAGEN Stett. Ent. Zeit. 1860. 290. 5; *Anticyra phæopa* STEPH. Ill. 159. 1; *Bychomia phæopa* M'LACHL. Trans. Ent. Soc. 1865. 135. 2; *Homoecerus derelicta* M'LACHL. Proc. Ent. Soc. 1863. 152.

Sällsyntare än föregående och funnen på samma ställen och tider.

39. *Wormaldia subnigra* (M'LACHL.): antennerne bruna med gula ringar; hufvudet gråaktigt; framvingarne mörkbrunaktigt svarta, vid basen med långa svarta hår å nerverne; bakvingarne mörkt rökigt gråa, halfgenomskinliga; fötterne mörkbrunaktigt lerfärgade; hannens sista abdominalsegment i öfre kanten djupt inskuret.

Syn. Wormaldia subnigra M'LACHL. Trans. Ent. Soc. 1865. 142. 2; *Philopotamus columbina* HAGEN Stett. Ent. Zeit. 1860. 279.

Sällsynt. Endast funnen vid Amundså nära Skräbo af Ifvertofta socken i n. ö. Skåne, der denna å bildar en mindre fors. Augusti månad.

40. *Polycentropus multiguttatus* (CURT.): framvingarne svartbruna med talrika små guldgula fläckar, af hvilka några längs framkanten äro bredare än de öfriga och alternera, med breda fält af den mörkare grundfärgen; utkantens fläckar reguliera; bakvingarnes diskfält öppet, de 2 första nerverne förenade genom en tvärnerv nära bakvingarnes midt; öfre analbihangen hos hannen långa, skarpt spetsiga och inböjda.

Syn. Polycentropus multiguttata CURT. Brit. Ent. 544; HAGEN Ent. Ann. 1861. 4. 89; M'LACHL. Trans. Ent. Soc. 1865. 185. 2; *Plactrocnemia irrorata* BRAUER Neur. Austr. 40; *P. atomaria* KOL. Gen. et Sp. Trichop. II. 212. pl. 1. f. 10. 11.

Träffad på flera ställen vid rinnande vatten och större åar i Juli och Augusti, såsom vid Årup och Engelholm i Skåne, Ströma och Carlshamn i Blekinge m. fl. st. Den skiljes lätt från *P. flavomaculatus* PICT. (= *Phr. umbrosa* ZETT.) genom bredare form, blekare färg och formen af öfre analbihangen hos hannen.

41. *Polycentropus subnebulosus* (STEPH.): framvingarne svartbruna med talrika små, otydligare blekgula fläckar och några långa, mörka fält af grundfärgen vid framkanten; bakvingarnes diskfält slutet, de 2 första nerverne ej förenade genom någon tvärnerv; öfre analbihangen hos hannen korta med nedåtböjda spetsar.

Syn. Polycentropus subnebulosus STEPH. Cat. 317. 3598; M'LACHL. Ent. Month. Mag. I. 28; Trans. Ent. Soc. 1865. 146. 3; *P. pyrrhoceras* HAGEN Ent. Ann. 1861. 4. 90.

Sällsynt. Vid stillastående vatten. Endast funnen den 4 Juli vid en liten insjö nära Carlshamn, vid namn Hunnemara.

42. *Cyrnus trimaculatus* (CURT.): framvingarne svartbruna med talrika, mycket små guldgula fläckar, af hvilka 2—3 vid analhörnet äro bredare än de öfriga och alternera med större fält af den här mörkare grundfärgen; främre hörnet af diskfältet vinkladt i den punkt der tvärnerven träffar radialnerven; tvärnerven, som tillsluter cellula thyridii, är nästan i samma linea, som den tvärnerv, hvilken sluter diskfältet.

Syn. Philopotamus trimaculatus CURT. Phil. Mag. 213. 4; *Polycentropus trimaculatus* HAGEN Ent. Ann. 1861. 4. 91; *Cyrnus trimaculatus* M'LACHL. Ent. Month. Mag. I. 29; Trans. Ent. Soc. 1865. 149. 1.

Ej sällsynt vid stillastående vatten, diken och sakta flytande åar. Träffas under Juli och Augusti månader.

43. *Ecnomus tenellus* (RAMB.): framvingarne blekt gråaktiga med talrika, blekt guldgula fläckar, af hvilka de flesta äro mer eller mindre sammanflytande; en bred mörk fläck vid pterostigma; liknande men mindre fläckar längs vingarnes alla kanter; fransarne gråa, med blekgul inblandning; bakvingarne blekgråa med långa grågula fransar.

Syn. Philopotamus tenellus RAMB. Neur. 503. 4; *Ecnomus tenellus* M'LACHL. Ent. Month. Mag. I. 30; Trans. Ent. Soc. 1865. 151. 1; *Polycentropus concinnus* HAGEN Ent. Ann. 1861. 5. 93.

Ganska sällsynt. Endast funnen i några få exemplar den 13 Julii 1866 vid Byasjö nära Ströma bomullsfabrik i Blekinge.

DIPTERA.

1. *Tabanus atricornis* MEIG., som öfverallt inom landet är högst sällsynt och hittills blifvit funnen endast i Östergöthland och Blekinge, träffades den 26 Junii 1868 vid Farhult i n. v. Skåne.

2. *Tabanus luridus* FALL., sällsynt under Junii månad der och hvar i n. v. Skåne.
3. *Tabanus fulvus* MEIG., som sparsamt förekommer i n. ö. Skåne, är vid Farhult funnen endast en gång.
4. *Hæmatopota crassicornis* WAHLB., under Juli månad vid Ramlösa i n. v. Skåne.
5. *Chrysops pictus* MEIG., funnen vid Johnstorp och i Wäsby i n. v. Skåne.
6. *Stratyomys ruficornis* ZETT., här och der i Kullen.
7. *Oxycera pantherina* LIN. (O. trilineata ZETT.) sparsamt i Juni och Juli dels i Kullen i n. v. Skåne, dels vid Engelholm.
8. *Nemotelus bifasciatus* MEIG., på hafsstranden vid Skelderviken i närheten af Farhult sällsynt.
9. *Chrysomyia pallipes* MEIG., äfvenledes vid Farhult, sparsamt.
10. *Sargus nitidus* MEIG., bland samslägtingarne sällsynt i n. v. Skåne.
11. *Asilus variabilis* ZETT., sparsamt vid Farhult, Ramlösa och på Kullaberg.
12. *Asilus cothurnatus* ZETT., några gånger vid Ansås i S. åsbo härad i Skåne samt i Kullen.
13. *Asilus albibarbus* ZELLER., ej sällsynt på sandfälten vid Skelderviken i närheten af Farhult af n. v. Skåne.
14. *Bombylius minor* LIN., sparsamt på blommande lavendel vid Farhult under Juli månad.
15. *Bombylius aurulentus* MEIG., rar; på fälten vid Farhult i slutet af Juni.
16. *Anthrax flava* MEIG., och *A. circumdata* MEIG. Båda dessa arter träffade under Juli månad sparsamt på sandfälten vid Skelderviken i närheten af Farhult.
17. *Thereva subfasciata* SCHUMM., en gång funnen vid Farhult.
18. *Thereva lugubris* FABR., sparsamt vid Farhult, Allerum och Ramlösa i n. v. Skåne.

19. *Thereva bipunctata* MEIG., på sandfälten i närheten af Farhult och vid Ramlösa i Juli.

20. *Thereva albipennis* MEIG., på sandfälten vid Ramlösa i Juli, sällsynt.

21. *Leptis vanellus* FABR., sällsynt vid Farhult.

22. *Leptis annulata* FALL., likaledes vid Farhult samt i Juni vid Ramlösa.

23. *Chrysopila luteola* FALL., vid Farhult och Ramlösa i Juni och Juli månader.

24. *Henops gibbosus* LIN., en gång vid Farhult.

25. *Hybos flavipes* FABR., isynnerhet allmän vid Ramlösa under Juli månad.

26. *Hybos fumipennis* MEIG., vid Ramlösa och Farhult ($^8/_7$—$^{18}/_7$) sällsynt. *Hannen*, som icke veterligen ännu blifvit beskrifven, liknar till färgen honan, men är något större och har bakersta fotparens lår liksom hos samslägtingarne betydligt tjockare. Vingarne äro vid basen serdeles i främre kanten blekgula.

27. *Hemerodromia oratoria* FALL., ganska sällsynt vid Farhult.

28. *Hemerodromia precatoria* FALL., sparsamt förekommande i Ramlösadalen.

29. *Tachydromia notata* MEIG., vid Farhult i Juli och Aug. månader, sällsynt.

30. *Tachydromia agilis* MEIG. Äfven denna sällsynta art har under Juli måned blifvit träffad på samma ställe som föregående.

31. *Tachydromia pallidiventris* MEIG., är i Kullen ganska allmän, men deremot *T. flavicornis* MEIG. ganska sällsynt.

32. *Tachydromia major* ZETT. Under Juli månad funnen sparsamt på skuggrika ställen nära vatten vin Ramlösa, men endast honor, hvilka också äro det enda kön, som ännu är kändt af denna art.

33. *Tachydromia glabra* MEIG., och *T. fuscicornis* ZETT. Af hvardera dessa arter har ett exemplar blifvit funnet vid Farhult.

34. *Tachydromia femoralis* ZETT., äfven endast en gång funnen vid Farhult.

35. *Tachypeza albitarsis* ZETT., och *T. nervosa* MEIG; båda sällsynta vid Farhult.

36. *Cyrtoma nigra* MEIG., sparsamt vid Ramlösa under Juli månad.

37. *Empis lucida* ZETT. Af denna nordiska art, som hittills blifvit sydligast träffad vid Gusum i Östergöthland, har Förf. funnit ett exemplar vid Farhult i Juni månad.

38. *Empis pennipes* LIN., vid Skelderviken sparsamt i Juni månad, och *E. vernalis* MEIG. temligen sällsynt der och hvar i Kullen.

39. *Rhamphomyia pennata* MEIG., träffad vid Farhult den 20 Junii.

40. *Hydrophorus regius* FABR., under Juli och Augusti månader träffad på några ställen i n. v. Skåne, såsom vid Farhult, Ramlösa och på Kullaberg.

41. *Hydrophorus inæqualipes* MEIG., under samma månader som föregående funnen vid Farhult.

42. *Rhaphium elegantulum* MEIG., och *R. fascipes* MEIG., der och hvar uti Kullen.

43. **Chrysotus femoratus* STÆG., ZETT. Dipt. p. 183. Denna, förr ej inom Sverige träffade art, har Förf. funnit vid Farhult under Juli månad.

44. *Chrysotus læsus* WIED., och *Chr. pumilus* MEIG., under Juli månad, den förra på Kullaberg, och den sednare vid Farhult.

45. *Dolichopus latipennis* FALL., der och hvar i Kullen, temligen allmän på Kullaberg.

46. *Dolichopus claviger* STANN., och *D. nitidus* FALL., den förre en gång under Juni, den sednare sparsamt, allt vid Farhult.

47. *Dolichopus griseipennis* STANN., och *D. nobilitatus* LIN., der och hvar i Kullen.

48. *Dolichopus obscuripennis* ZETT., och *D. cupreus* FALL. sällsynta vid Farhult; den sednare äfven vid Ramlösa i Juli.

49. *Dolichopus argentatus* MACQ., och *D. argentellus* ZETT. Båda förekomma vid Farhult, men den sednare vida sparsammare än den förra.

50. *Dolichopus pallidus* FALL., och *D. quadrifasciatus* MEIG. sparsamt vid Farhult; den förra i Juli, den sednare i Juni.

51. *Psilopus tipilarius* FALL., och *Ps. Wiedemanni* FALL., vid Farhult och Ramlösa i Juni.

52. *Chrysotoxum fasciolatum* MEIG., i Juli temligen sparsamt vid Farhult.

53. *Microdon mutabilis* LIN., en gång i Juni vid Farhult.

54. *Sericomyia mussitans* FABR., vid Ramlösa i Augusti sällsynt.

55. *Sericomya mutabilis* LIN., (*S. borealis* ZETT.) och *S. lappona* LIN. Den förra temligen allmän i Juli öfver hela Kullen; den sednare en gång på Kullaberg.

56. *Volucella inanis* LIN., en gång i Juli vid Farhult.

57. *Helophilus trivittatus* FABR., ett exemplar den 23 Juli vid Ramlösa.

58. *Helophilus frutetorum* FABR., och *H. lunulatus* MEIG., vid Farhult; den sednare blott en gång.

59. *Rhingia campestris* MEIG., allmännare i Kullen än *Rh. rostrata* LIN.

60. *Doros festivus* LIN., ZETT., blott en gång vid Farhult.

61. *Scæva alneti* FALL., och *S. selenitica* MEIG., sparsamt vid Farhult.

62. *Scæva vitripennis* MEIG., och *S. nitidicollis* MEIG., sällsynta i Kullen, den förra i Maj, den sednare i Juni.

63. *Scæva glaucia* LIN., sällsynt; vid Farhult under Juli och Augusti.

64. **Scæva mutata* ZETT. Dipt. VIII. 3140. Denna art, som så vidt kändt är, hittills ej förr blifvit funnen inom Sverige, träffades vid Farhult på umbellater 1868.

65. *Scæva venusta* MEIG., och *S. decora* MEIG., sällsynta vid Farhult; den förra äfven vid Ramlösa och på Kullaberg.

66. *Scæva cinctella* ZETT., och *S. auricollis* MEIG., ZETT., sällsynta; vid Farhult.

67. *Scæva scambus* STÆG., och *S. scutata* MEIG., der och hvar i Kullen under Juni och Juli månader.

68. *Scæva ocymi* FABR., *S. rosarum* FABR., och *S. ambigua* FALL., sparsamt förekommande i Kullen.

69. *Scæva angustata* WAHLB., funnen i dammen invid östra sidan af ringmuren kring Farhults kyrka den 12 Aug. 1868, der äfven den hittills ej förr uppdagade hannen påträffades.

70. *Sphærophoria dispar* LÖW., och *Sph. nigricoxa* ZETT., sparsamma der och hvar i Kullen.

71. *Sphærophoria dubia* STÆG. Af denna sällsynta art hafva några få exemplar blifvit fångade dels vid Farhult dels vid Ramlösa.

72. *Sphærophoria nitidicollis* STÆG., äfven denna sällsynta art har funnits på samma ställen som föregående.

73. *Sphærophoria multipunctata* ZETT. Ett exemplar af denna, hittills endast från Lappmarken kända art har blifvit funnet vid Farhult.

74. *Eristalis lucorum* LIN., i Maj; *Erist. ruficornis* FABR., i Juni; *E. grossa* FALL. i Juli, och *E. means* FABR. i Maj vid Farhult.

75. *Eristalis olivacea* ZETT., *E. albitarsis* MEIG., och *E. morio* ZETT. vid Farhult; den förstnämnde och sistnämnde sällsynta.

76. *Eristalis fraterna* MEIG., sällsynt i Kullen. *E. præcox* WAHLB. i Maj vid Farhult.

77. *Eristalis innupta* ZETT., under Juli månad der och hvar i Kullen.

78. *Eristalis pubera* ZETT., i Maj vid Farhult sällsynt.

79. *Eristalis Schmidtii* ZETT., och *E. vicina* STÆG. under sommarn sparsamt förekommande i Kullen.

80. *Chrysogaster chalybeatus* MEIG., sparsamt vid Farhult.

81. **Pipiza signata* MEIG., ZETT., VIII. 3181., förut endast funnen i Danmark, har träffats vid Farhult.

82. *Pipiza luteitarsis* ZETT., en gång vid Farhult; der äfven *P. vana* ZETT. funnits i Juli.

83. *Pipiza fulvimana* ZETT., hittills funnen sydligast vid Götheborg, träffad sparsamt vid Farhult; äfvenså *P. ruficornis*.

84. *Paragus bicolor* LATR., en gång vid Farhult.

85. *Eumerus strigatus* FALL., sparsamt i Kullen. *E. grandicornis* MEIG., en gång vid Farhult.

86. *Xylota florum* WEID., sparsamt vid Ramlösa.

87. *Ascia dispar* MEIG., och *A. geniculata* MEIG., båda Juli vid Ramlösa.

88. *Conops rufipes* FABR., särdeles allmän i Kullen under Augusti månad 1868.

89. *Conops flavipes* LIN., och *C. quadrifasciata* DE GEER, der och hvar i Kullen samt vid Ramlösa i Juli månad.

90. *Myopa buccata* LIN., vid Arilds läge i Kullen under Juni. *M. dorsalis* FABR., ZETT. vid Ramlösa i Augusti. *M. variegata* FALL., vid Farhult i Juli. *M. ferruginea* FABR vid Ramlösa i Augusti. *M. atra* FARR., dersammastädes i Juli. *M. distincta* MEIG. vid Farhult i Augusti.

91. *Pipunculus ater* MEIG., ett exemplar vid Farhult i slutet af Maj. *P. nigritulus* ZETT vid Farhult i början af September.

92. *Echinomyia virgo* MEIG., sparsamt der och hvar i Kullen under Juli och Augusti månader.

93. *Tachina cinerea* FALL., och *T. vertiginosa* FALL., båda sparsamt i Kullen. *T. consobrina* MEIG. vid Farhult. *T. prætervisa* ZETT., äfvenledes vid Farhult. *T. mobilis* ZETT. vid Kullaberg. *T. lucida* MEIG. vid Farhult. *T. viridis* i Maj och Juni vid Farhult.

94. *Rhinophora umbratica* FALL., sällsynt vid Farhult.

95. *Scopolia costata* MEIG., der och hvar i Kullen.

96. *Phasia muscaria* FALL., vid Farhult i Juli. *P. umbrata* en gång under samma månad vid Farhult.

97. *Dexia canina* FABR., vid Farhult. *D. rustica* FABR. vid Ramlösa i Juli. *D. leucozona* PANZ. vid Farhult i Juli och Augusti. *D. grisescens* FALL., på kusten af Skelderviken vid Farhult.

98. *Sarcophaga agricola* MACQ., *S. pumila* MEIG., *S. arvorum* MEIG., *S. lineata* FALL., *S. obsoleta* MEIG., *S. hæmorrhoidalis* FALL., och *S. hæmorrhoa* MEIG., der och hvar i Kullen.

99. *Lucilia silvarum* MEIG., vid Farhult och Ramlösa; sparsamt.

100. *Musca nitens* MEIG., vid Farhult.

101. *Cyrtoneura assimilis* FALL., sparsamt vid Farhult och Ramlösa.

102. *Aricia duplaris* ZETT, *A. notata* FALL., *A. ambigua* FALL., *A. armipes* FALL., och *A. floralis* FALL., sparsamt vid Farhult. *A. piligera* ZETT., en gång i Augusti och *A. lugens* ZETT. en gång i September vid Farhult. *A. Stægeri* ZETT. vid Ramlösa.

103. *Anthomyza signata* MEIG., *A. uliginosa* FALL., och *A. diaphana* WIED., sparsamt vid Farhult.

104. *Ochtera mantis* DE GEER, på ett par ställen vid Farhult.

105. *Ephydra affinis* STENH., vid Carlshamn i September. *E nasuta* STENH., vid Farhult; *E. flavipennis* STENH., på stranden af Skelderviken.

106. *Scatomyza litorea* FALL., vid Skelderviken; äfvenså *S. fucorum* FALL.

107. *Sciomyza albocostata* FALL., vid Ramlösa i Juli.

108. *Sepedon sphegeus* FABR., och *S. Hæffneri* FALL., båda temligen allmänna i Kullen.

109. *Tetanocera pratorum* FALL., vid Ramlösa i Juli. *T. aratoria* FABR. vid Farhult.

110. *Tephritis cerasi* LIN. Vid Carlshamn i September på *Symphoria racemosa.*

111. *Sapromyza plumicornis* FALL., vid Ramlösa i Julii. *S. lutea* FALL., vid Farhult.

112. *Lauxania longipennis* FABR., vid Ramlösa i Juli och *L. lupulina* FABR., vid Farhult.

113. *Helomyza nemorum* MEIG, och *H. humeralis* ZETT., sparsamt vid Farhult och Ramlösa.

114. *Copromyza costalis* STÆG., på hästgödsel vid Farhult den 1—8 September. *C. sordida* ZETT., på samma ställe och tid. *C. pallifrons* FALL., vid Farhult i Juni. *C. pusilla* vid Brunnby i n. v. Skåne i Juli.

115. *Limosina silvatica* MACQ. vid Ramlösa i Juli. *L. setulosa* ZETT., en gång vid Farhult i Juli.

116. *Piophila varipes* MEIG., i Juli der och hvar i Kullen.

117. *Hirtea varipes* MEIG., der och hvar i Kullen under Maj och Juni månader.

118. *Scatopse scutellata* LÖW, vid Farhult.

119. **Chironomus nigroviridis* MACQ., hittills endast träffad i Danmark, men den 2 Junii 1869 funnen vid Farhult. *Ch. albimanus* MEIG., vid Farhult i slutet af Maj.

120. *Psychoda palustris* MEIG vid Ramlösa i Julii.

121. *Erioptera maculata* MEIG., vid Ramlösa i Juli. *E. varia* MEIG., vid Carlshamn i September. *E. diluta* ZETT., vid Farhult i Maj. *E. ochracea* MEIG. vid Ramlösa i Juli. *E. grisea* MEIG. vid Farhult i Maj; vid Ramlösa i Juli.

122. **Erioptera nodulosa* MACQ., fanns vid Farhult i Maj. Förut endast funnen i Danmark.

123. *Limnobia fasciata* LIN., vid Farhult sparsamt. *L. marmorata* MEIG., vid Ramlösa i Juli. *L. angustipennis* MEIG., vid Farhult. *L. discicollis* MEIG., vid Ramlösa i Juli. *L. dispar* MEIG., vid Farhult i Juni. *L. lineola* MEIG., vid Ramlösa i Juli. *L. nemoralis* MEIG., på samma ställe som närmast föregående art. *L. flavipes* FABR., vid Farhult i Juni och Ramlösa i Juli. *L. dumetorum* MEIG vid

Farhult. *L. macrostigma* SCHUMM., vid Ramlösa. *L. didyma* MEIG. vid Farhult i Maj. *L. ciliaris* SCHUMM., vid Farhult i Maj, vid Ramlösa i Juli.

124. *Tipula gigantea* SCHRANK vid Ramlösa i Juni. *T. lutescens* FABR., vid Farhult och Ramlösa; Augusti och September. *T. vittata* MEIG., i Maj vid Farhult. *T. scripta* MEIG. vid Farhult och Ramlösa i Juni—Augusti. *T. hortensis* MEIG., vid Ramlösa i Juni och Juli. *T. hortulana* MEIG., vid Farhult. *T. varipennis* HOFFMGG., vid Farhult. *T. vernalis* MEIG., vid Farhult i Augusti. *T. pabulina* MEIG., vid Farhult i Maj. *T. fascipennis* MEIG., vid Ramlösa i Juni och Juli. *T. selene* MEIG., der och hvar i Kullen. *T. paludosa* MEIG., vid Farhult och Ramlösa i Augusti. *T. lunata* LIN., ZETT., vid Farhult i Maj. *T. pruinosa* MEIG., vid Ramlösa i Juli. *T. pagana* MEIG., vid Farhult i October.

125. *Pachyrhina dentata* STÆG., vid Farhult i Maj och Juni. *P. fascipennis* ZETT., dersammastädes i Juni. *P. cornicina* LIN., vid Ramlösa i Juli och Augusti. *P. maculosa* MACQ., vid Farhult i Maj.

126. *Dixa aprilina* MEIG., vid Farhult.

127. *Botetophila fusca* vid Farhult och Ramlösa.

128. *Macrocera lutea* PANZ., vid Farhult i Juni. *M. fasciata* MEIG., vid Ramlösa i Juli. *M. centralis* MEIG., och *M. angulata* MEIG., vid samma tid och på samma ställe, som föregående, der af *M. phalerata* HOFFMGG blifvit funnen.

HEMIPTERA.

1. *Eurygaster maurus* LIN., vid Engelholm om våren.
2. *Odontoscelis carbonaria* ZETT., en gång vid Farhult.
3. *Aelia acuminata* LIN., vid Ramlösa.
4. *Acanthosoma hæmorrhoidale* LIN., vid Farhult. *A. dentatum* DE GEER (*lituratum* FALL) vid Ramlösa. *A. griseum* LIN. (*agathinum* FALL.) vid Farhult sparsamt.

5. *Neides tipularius* LIN., vid Farhult. *N. clavipes* FABR., vid Allerum i n. v. Skåne
6. *Rhopalus capitatus* FABR., vid Ramlösa. *R. hyoscyami* LIN., vid Farhult.
7. *Nysius jacobeæ* SCHILL (*N. fragariæ* BOHEM.) vid Farhult.
8. *Rhyparochromus antennatus* SCHILL., vid Ramlösa. *R. pictus* SCHILL., (*podagricus* FALL.), vid Farhult.
9. *Deræocoris fulvomaculatus* FALL., vid Farhult. *D. lateralis* FALL., vid Ramlösa. *D. rugicollis* FALL., vid Farhult. *D. unifasciatus* FABR., och *D. Dalmanni* FALL., vid Ramlösa. *D. Kalmii* LIN., och *D. tripustulatus* FABR. vid Farhult.
10. *Piestosoma depressum* FABR, vid Farhult, Ramlösa och Kullaberg.
11. *Harpactor annulatus* LIN., och *H. pedestris* WOLFF, vid Farhult.
12. *Ploiaria vagabunda* LIN., vid Farhult. *P. culiciformis* DE GEER, vid Farhult.
13. *Hydrometra aptera* SCHUMM., vid Ramlösa *H. odontogaster* ZETT., vid Farhult.
14. *Naucoris cimicoides* LIN., vid Ramlösa.
15. *Corisa Geoffroyi* LEACH, vid Farhult. *C. fossarum* FIEB. vid Farhult. *C. coleoptrata* vid Ramlösa.
16. *Notonecta lutea* MÜLL., vid Farhult.
17. *Cixius cunicularius* och *C. nervosus* FALL., vid Farhult och Ramlösa.
18. *Lepyronia coleoptrata* LIN., vid Farhult.
19. *Bythoscopus rubi* BOHEM., vid Ramlösa. *B. fuscinervis* BOHEM., vid Farhult.

ORTHOPTERA.

1. *Gryllotalpa vulgaris* LATR., förekommer ofta vid Farhult och på flera andra ställen i Kullen, och träffas isynnerhet vid torfupptagningen. Den kallas af Allmogen »skorpion».
2. *Xiphidium dorsale* CHARP., vid Carlshamn i Blekinge.
3. *Meconema thalassina* DE GEER, vid Farhult, Allerum och Wäsby i n. v. Skåne.
4. *Barbitistes glabricauda* CHARP., vid Farhult.

Skänker till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

(Forts. från sid. 118.)

Från Société d'Émulation de la Provence i Marseille.

Mémoires, T. 1—3, 2 Atlas.
Reynès, P. B. M. Études sur le synchronisme et la delimitation des terrains crétacés du sud-est de la France. Par. 1861. 4:o.

Från Académie R. des Sciences, Inscriptions et Belles Lettres i Toulouse.

Histoire et mémoires, T. 1, 4.
» » » depuis 1807. Série 2—6, 7: T. 1. Tables: Série 1—5.
Annuaire 1868/69, 1869/70.
Statuts, 1858.

Från Maatschappij der Wetenschappen i Harlem.

Natuurkundige Verhandelingen, D. 24: 1—2.
Register of D. 1—12. Harl. 1772. 8:o.
Archives Néerlandaises des sciences exactes et naturelles, T. 4.

Från Nederlandsch Entomologisch Vereeniging i Leiden.

Tijdschrift voor Entomologie, D. 3: 2—6; 4: 1.

Från Academia R. das Sciencias i Lissabon.

Jornal de sciencias mathematicas, physicas et naturaes, N. 1, 3—6.

Från Kejs. Geografiska Sällskapet i S:t Petersburg.

Memoirer. Geografiska afd. D. 2.
Bulletin, T. 4: 4—7; 5: 1.
Årsberättelse, 1868.

(Forts. å sid. 199.)

Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar, 1870. N:o 3.
Stockholm.

Solvärmens inflytande på jordens rotationsrörelse.[1])

Af J. ERICSSON.

[Meddeladt den 9 Februari 1870.]

Professor LINDHAGEN, i en uppsats rörande solvärmens inflytande på jordens rotationsrörelse, föranledd af mitt meddelande till Kongl. Vetenskaps-Akademien den 10 Mars 1869, antager, att jag öfverskattat den retarderande effekten af de sedimentmassor, hvilka förflyttas af de mot equator löpande floderna. Grunden för detta antagande säger han är, att dessa massor »under förflyttningen uppbäras af vatten» och att de »sedermera intaga rum, hvilka annars varit fyllda af vatten».

Den omnämda uppsatsen innehåller dessutom beräkningar, på hvilka Prof. LINDHAGEN grundar det påståendet, att »ensamt det *vatten*, som Mississippi uttömmer i hafvet, vore, om dess inflytande ej blefve på annan väg kompenseradt, mer än tillräckligt att förlänga dygnet så mycket, att derigenom förhållandet med den iakttagna accelerationen af månens medelrörelse kunde förklaras».

Angående det förstnämnda påståendet säger Prof. LINDHAGEN, att, »emedan ifrågavarande massor hafva en specifik vigt af 1,93, så böra de multipliceras med bråket: $\frac{1{,}93-1}{1{,}93} = 0{,}482$". Med andra ord: den af mig i de tabeller, hvilka åtfölja det omnämnda meddelandet, anförda retarderande kraften skulle antagas vara så högt öfverskattad, att den bör nedsättas från 1000 till

[1]) Denna afhandling, som Författaren meddelat icke endast Vetenskaps-Akademien utan särskildt äfven Universiteten så väl i Upsala som i Lund, offentliggöres här på Författarens uttryckliga begäran. Red.

482. Otillbörligheten af en sådan nedsättning inses lätt, om förhållandet grundligt betraktas. Det är under sedimentmassans förflyttande mot flodmynningen som retardationen framkallas. Hvarje fot massan aflägsnas från jordens rullningsaxel medtages en viss kraft; men samma ögonblick, då flodmynningen nås och ämnet sjunker på hafsbotten, upphörer den retarderande kraften. Behöfves det bevisas, att, om sedimentmassan förflyttas i båtar eller förmedelst hjuldon utmed flodens strand eller genaste vägen öfver land, förhållandet blir enahanda, som då den uppbäres och framföres af flodvattnet? Påtagligen har retardationskraften, hvilken allena beror på den förflyttade massans vigt och det ökade afståndet från rullningsaxeln, utöfvat sin fulla verkan då den tager sin plats på hafsbotten. En *ny* fråga uppstår sedan, hvilken är helt och hållet oberoende af det föregående. Hafvets yta höjes af det inträngande sedimentämnet, åstadkommande i de flesta fall hafsvattnets *aflägsnande* från jordens axel. Detta framkallar naturligtvis en ytterligare retardation, hvilken med rätta borde läggas till den rubbande kraften anförd i mina tabeller. Endast i några få fall, af ringa betydenhet, bildas af det inträngande fasta ämnet en rörelse af vattnet mot polerna, hvilken *minskar* den retarderande kraften. Att denna minskning är allt för obetydlig att ingå i någon beräkning, och att i de flesta fall *ökad* retardation eger rum, blir tydligt om man tager lokalförhållanden i noga betraktande. Volga och Ural höja Caspiska hafvets yta förmedelst de fasta ämnen de medföra. Att denna höjning, aflägsnandet från rotationsaxeln, framkallar retardation, fordrar ingen förklaring, men det är icke allenast denna höjning af ytan som bör tagas i betraktande. En mångfaldigt större retardation framkallas af den omständigheten, att det vid flodmynningen utträngda vattnet, i enlighet med jemvigtslagarne, förorsakar en rörelse af vattenmassan mot hafvets södra del. Om vi lemna afdunstningen ur sigte, så kan den retardation, som på detta sätt uppkommer, noggrant bestämmas. Volgas mynning är belägen vid lat. 46° 10′; Caspiska hafvet sträcker sig från lat. 36° 35′ till 47° 15′; följ-

aktligen blir medelhastigheten af det utträngda vattnet 1128 fot i sekunden omkring rotationsaxeln. Afdrager man hastigheten af flodmynningen 1052 fot, så utrönes, att rotationshastigheten af det utträngda vattnet ökats i medeltal 76 fot i sekunden under rörelsen mot hafvets södra del. Tabellerna visa, att arean af Volgas flodområde är 557,700 qv. mil, och att under hvarje sekund ett skålpund sediment per fyratio qv. mil föres till flodmynningen, sålunda $\frac{557,700}{40} = 13,943$ skålpund i sekunden. Men emedan massans specifika vigt är 1,93, blir det utträngda vattnet endast $13,942 \times 0,51 = 7,110$ skålpund per sekund, den ökade rotationshastigheten varande, som allaredan blifvit beräknadt, 76 fot i sekunden. Denna hastighet genereras då en kropp faller 90,25 fot, och sålunda blir retardation $7,110 \times 90,25 = 641,677$ fot-skålpund i sekunden[1]. Urals flodområde är 126,300 qv. mil, med mynningen belägen nära lat. 47° 2′. Beräkningar lika med de föregående, grundade på dessa fakta, visa, att retardationen, förorsakad af vattnets utträngande af Uralflodens sedimentmassor, uppgår till 217,575 skålpund-fot i sekunden; sålunda för Volga och Ural tillsamman 859,252 skålpund-fot. Att oaktadt evaporationen under vissa årstider en betydlig del af denna kraft motverkar jordens rotationsrörelse och derföre bör tilläggas det i tabellerna anförda motståndet, är obestridligt, äfvensom att Caspiska hafvets höjning, förorsakad af det inträngande fasta ämnet, måste ännu ytterligare öka den hämmande kraften. Min afsigt med att nu fästa uppmärksamheten vid dessa verkningar är dock endast den, att desto tydligare bevisa, att den ifrågavarande reduktionen är ett fullkomligt misstag. Angående Donau, Dnieper, Dniester, Don m. fl., hvilka utgjuta sig i Svarta hafvet, så är förhållandet nästan enahanda. De fasta massorna, hvilka dessa floder medföra, utthränga en motsvarande qvantitet vatten, hvilken till någon del höjer Svarta

[1] Fot-skålpund är en öfversättning af Engelska benämningen »*foot-pound*» och onekligen mera korrekt än »skålpund-fot», om man besinnar, att det är egentligen *vigt*, men icke mått, man söker uttrycka.

hafvets yta, men hufvudsakligen förflyttas till Medelhafvet, omkring 5° närmare eqvator. Detta närmande ökar rotationshastigheten af det från Svarta hafvet förflyttade vattnet något öfver 86 fot i sekunden och förorsakar sålunda en ganska betydlig retardation, som på intet sätt kompenseras, enär Medelhafvets yta skulle blifva lägre än den nu är, om ej tillförseln från Svarta hafvet ägde rum. Det torde vara öfverflödigt anmärka, att Medelhafvet, hvars yta öfverstiger en million Eng. qv. mil, förlorar mera vatten förmedelst evaporation, än dess floder tillföra, och att det vatten, hvilket uttränges af fasta ämnen medförda af floderna Po, Etsch, Rhone, Ebro m. fl., i sin mån höjer Medelhafsytan. Denna höjning förorsakar obestridligen retardation. På intet sätt kan i detta fall någon kompensation uppstå af den anledning, att sedimentmassorna »intaga rum hvilka annars varit fyllda af vatten»; följaktligen bör ingen reduktion göras från den i mina tabeller för de omnämda floderna beräknade retardationen.

Mexikanska viken, ehuru förenad med Oceanen, framter samma fenomen som Medelhafvet. Dess yta afdunstar en mycket större vattenmassa, än Mississippi, Colorado, Rio del Norte, m. fl., tillföra. Följaktligen måste oceanen oupphörligt släppa till vatten att godtgöra förlusten, alldeles som evaporationsförlusten i Medelhafvet ersättes. Angående Bengaliska viken, som står i direkt förening med oceanen, så är förhållandet, att evaporationen mångfaldigt öfverstiger tillförseln af vatten från Ganges och dess grenar. En beständig nordlig rörelse af vattnet från oceanen eger således rum, ersättande den omnämda evaporationsförlusten. Följden af sedimentmassornas inträngande är naturligtvis, att denna rörelse *minskas*. Det torde ej behöfva bevisas, att i sjelfva verket icke något vatten utdrifves ur Bengaliska viken af dessa massor, då det verkliga förhållandet är, att, i mån af det fasta ämnets förökning, en allt mindre qvantitet vatten inströmmar från oceanen. Följande vigtiga omständighet är förenad med den omnämnda rörelsen af oceanens vatten mot Bengaliska vikens norra del för ersättandet af evaporationsför-

losten. Under denna rörelse närmar sig oupphörligen en stor massa vatten till jordens rotationsaxel, hvarigenom en betydlig rörelsekraft meddelas; och följaktligen, då det inträngande fasta ämnet från Ganges minskar den sagda rörelsen, minskas på samma gång rörelsekraften. Alltså är den meranämnda reduktionen origtig äfven för Ganges och Bramahpootra. Amazonen, hvilken utgjuter sig helt nära eqvator, är den enda flod af någon betydenhet, hvars sedimentmassa utträngor vatten under sådana förhållanden, att någon reduktion bör göras; men som dess retarderande effekt, 71,000 skålpund-fot i sekunden, är endast $\frac{1}{570}$ af de öfriga flodernas, och då vattnen af Caspiska och Svarta hafvens floder förorsaka en retardation mångfaldigt större, hvilken icke blifvit intagen i mina beräkningar, så bör icke något afdrag göras för Amazonfloden.

Angående Indus, den enda återstående större floden anförd i mina tabeller, inses utan vidare förklaring, att förhållandet är detsamma som med Ganges. Arabiska hafvets evaporation är så utomordentlig, att en fortfarande rörelse af vattenmassan från eqvator mot Indiens kust eger rum, ersättande det afdunstade vattnet. En sådan rörelse, enligt hvad allaredan blifvit förklaradt, *ökar* rotationshastigheten, och sålunda, då den hämmas af de inträngande sedimentmassorna, förorsakas *retardation*.

Det föregående torde vara tillräckligt att bevisa rigtigheten af mina tabeller, och otillbörligheten af den af Prof. LINDHAGEN i sina beräkningar gjorda reduktionen derföre att, som han säger: »sedimentmassorna så väl under förflyttningen uppbäras af vatten som äfven sedermera intaga rum hvilka annars varit fyllda af vatten».

Angående det af mig använda beräkningssättet och grunden för tabellernas konstruktion synes följande förklaring vara nödig. Att börja med, var arean af de 136 flodområdena utrönt och vigten beräknad af det fasta ämne, som från hvarje flodområde föres emot eqvator. Besinnar man, att dessa flod-

områdens centra äfvensom flodernas mynningar röras med olika hastighet omkring rullningsaxeln, så inses, att arbetet skulle blifva ganska besvärligt, om för hvarje flod särskildt retardationen i tid per dygn eller per sekel beräknades.

Begagnandet af värme-enheten för lösningen af problemer rörande utvecklingen af värmets mekaniska kraft kan anses som en af vår tids sinnrikaste förenklingsmetoder. Användandet af *kraftenheten* »fot-skålpundet» (foot-pound) att lösa inveckIade problemer rörande mekaniska krafter och deras förhållande till hvarandra är måhända en ännu nyttigare genväg för att lätt ernå det önskade målet. Följaktligen, vid de ifrågavarande tabellernas konstruktion, fattade jag det beslutet att följa den påpekade genvägen, d. v. s. jag beräknade allena det antal fot-skålpund nödiga att meddela den ökade rotationshastigheten till det mot eqvator förda fasta ämnet, per sekund, för hvarje flod särskildt. Det ytterst enkla sätt, hvarpå denna beräkning kan verkställas, synes bäst vid granskning af den genomskärning af jorden, hvilken åtföljer tabellerna.

Kraftenhetsuttryckets oberoende af alla detaljförhållanden gör, att mekaniska verkningar af olika beskaffenhet i afseende på hastighet, tid, afstånd, intensitet etc. kunna hopblandas, så framt hvarje verkning blifver beräknad för sig sjelf, i öfverensstämmelse med det gemensamma måttet: *ett skålpunds kraft verkande genom vägstycket en fot under loppet af en sekund.* Den retardation, hvilken jorden lider af de i tabellerna omnämda 136 flodernas sedimentmassors förflyttande emot eqvator, utrönes således, om de i sista kolumnen uppgifna antalen fotskålpund sammanläggas. Och detta ehuru vigten af flodernas sedimentmassor är olika för hvarje flod, rörer sig med olika hastighet omkring och på olika afstånd ifrån rullningsaxeln. Summan tillkännagifver, att den ifrågavarande retardationen är något under 40 millioner fot-skålpund i sekunden.

För att bestämma, hvad inflytande denna hämmande kraft har på jordens rotation hvad tid beträffar, så måste naturligtvis jordens vigt först utrönas, en lätt sak om vi antaga, att

klotets specifika vigt är 5,5 större än vattnets. Läget af rotationscentrum måste sedan bestämmas för att kunna beräkna jordens vis viva (»lefvande kraft»). Prof. Lindhagen antager i sina beräkningar, att jordens täthet — vigt — »tillväxer från ytan mot centrum i arithmetisk progression». Att detta icke kan vara så, har jag långt före detta demonstrerat, och påstår nu, att en beräkning, grundad på det antagna förhållandet, gifver en mindre vis viva än jorden verkligen innehar. Ämnet är allt för vidlyftigt att här noggrannt afhandlas; jag skall derföre endast i korthet vidröra hufvudpunkterna. Vigten af vanliga stenarter och jord, sammanpackade under mekaniskt tryck, är omkring 2,6 gånger större än vattnets. Jordtrycket vid $\frac{1}{20}$ af klotets radius, något öfver 1,000,000 fot från ytan, är följaktligen (utan att taga i beräkning den oerhörda sammanpackningen som eger rum), så betydligt, att atmospherisk luft skulle deraf sammantryckas till 66,000 gånger dess täthet vid jordens yta, motsvarande 77 gånger vattnets specifika vigt och således 14 gånger tyngre än jordens antagna medelvigt. Men detta förhållande eger rum vid endast $\frac{1}{20}$ af radien från ytan. Besinnar man, att glas kan komprimeras med ett ganska måttligt tryck, äfvensom de tyngre stenarterna, och att bland dessa, rubinen t. ex., är 4,3 gånger tyngre än vatten, så kan man inse, hvilken täthet och tyngd materien innehar under ett tryck, som förmår gifva atmosferisk luft 77 gånger större specifik vigt än vattnets.

På grund af detta ofantliga tryck och den åtföljande stora tätheten nära jordens yta är det tydligt utan demonstration, att tyngden icke kan tillväxa från ytan mot centrum i arithmetisk pregression, emedan jordens vigt, i sådant fall, skulle blifva mångfaldigt större än den verkligen är. Anmärkas bör, att både stenarterna och jernet vid smälthetta förlora knappast $\frac{1}{100}$ af deras specifika vigt. Ofvan beräknade tryck, vid $\frac{1}{20}$ af jordens radius från ytan, är således underskattadt, äfven om vi antaga, att en temperatur, betydligt öfverstigande smälthetta, eger rum så nära jordens yta.

Dessa förhållanden bevisa obestridligen, att jorden icke kan vara solid, så framt icke temperaturen tillväxer mot centrum i en nästan oberäkneligt hög grad, förorsakande en motsvarande utomordentlig utvidgning och lätthet af materien. Den stora tätheten och tyngden af den afsvalnade och jemförelsevis kalla skorpan af klotet motsäger positift all annan förklaring och tvingar oss antaga, att jordens obetydliga vigt är föranledd af brist på materia, eller af bristande täthet hos materien uti innandömet. I båda fallen kullkastas den teorien, att tätheten tillväxer från ytan mot centrum i arithmetisk progression. I enlighet med det föregående kan man bevisa på nöjaktigt sätt, att jordens rotationscentrum är verkligen belägen närmare ytan, än om klotets massa vore *homogen*. Mina beräkningar äro dock grundade på antagandet, att dess läge är hvad det skulle blifva, om jorden vore fullkomligt sferisk och dess massa homogen. Detta läge, i öfverensstämmelse med sferens kända egenskaper, är 0,6325 af radien från centrum.

Enligt HERSCHELS bestämning är hastigheten af jordens storcirkel 1519,07 fot i sekunden, och således hastigheten af rotationscentrum $1519{,}07 \times 0{,}6325 = 960{,}81$ fot per sekund. Som denna hastighet, i enlighet med tyngdlagarne, genereras då en kropp fortskaffas af en konstant kraft lika med dess egen vigt genom ett vägstycke af 14,424 fot, så utröna vi jordens vis viva — uttryckt i fotskålpund — om detta tal multipliceras med jordens vigt i skålpund. Antagande, att jordens medeldiameter är 7912,41 Eng. mil, radien 20,888,736 Eng. fot, och att specifika vigten är 5,5, kunna vi lätt beräkna, att dess vigt är $1{,}308{,}608 \times 10^{19}$ skålpund. Denna summa, multiplicerad med det förut bestämda talet 14,424, tillkännagifver, att jordens vis viva är $18{,}875{,}361 \times 10^{22}$ fot-skålpund. Enligt mina tabeller är den retarderande kraften af de mot eqvator förda sedimentmassorna 39,894,658 fot-skålpund i sekunden, eller $125{,}894{,}519 \times 10^{9}$ fotskålpund per sekel, följaktligen $\frac{125{,}894{,}519 \times 10^{9}}{18{,}875{,}361 \times 10^{22}} = \frac{1}{1{,}499{,}300{,}000{,}000}$ per sekel af jordens vis viva

(»lefvande kraft»). Men en sekund är $\frac{1}{3{,}155{,}673{,}600}$ af ett sekel, derföre skulle retardationen, om rörelsekraftens och hastighetens minskning vore lika, blifva $\frac{3{,}155{,}673{,}600}{1{,}499{,}300{,}000{,}000} = 0{,}0021047$ sekund per sekel.

Rörelselagarne förkunna, att rörelsekrafterna äro som qvadraterna på hastigheterna, och att sålunda hastigheten icke aftager i samma proportion som rörelsekraften minskas. På grund af detta inses lätt att, om rörelsekraften minskas t. ex. med $\frac{2}{1{,}000{,}000}$, reduceras hastigheten med $\frac{1}{999{,}999{,}5}$. Utan märkbart fel kan således antagas, att, då minskningen befinnes så högst obetydlig som jordens ifrågavarande retardation, proportionen är 2:1. Förlängningen af seklet är derföre 0,0010523 sekund.

Prof. LINDHAGENS beräkning, grundad på en origtigt placerad rotations-center och på den af honom reducerade vigten af de mot eqvator förda sedimentmassorna för 14 floder, och ytterligare på en gissningsvis uppskattad vigt af massorna af de återstående 122 floderna (beräknade och införda i mina tabeller), tillkännagifver, att retardationen per sekel är 0,0213 sekund. Att denna beräkning är öfverskattad, finner man vid endast en flygtig granskning af obetydligheten af retardationskraften per sekel, jemförd med jordens vis viva. Misstaget är dock af ringa betydenhet, emedan hela den ifrågavarande retardationen är högst obetydlig. Helt annorlunda förhåller det sig med Mississippiflodens vattenuttömning i hafvet, hvilken Prof. LINDHAGENS beräkning uppskattar till en förlängning af seklet af 13,1 sekunder, — i anledning af hvilken förlängning han säger sig vara »i tillfälle att verificera det fällda yttrandet, att ensamt det *vatten*, som Mississippi uttömmer i hafvet, vore, om dess inflytande ej blefve på annan väg kompenseradt, mer än tillräckligt att förlänga dygnet så mycket, att derigenom det meranämnda förhållandet med månens rörelse kunde förklaras». Det vore i sanning en högst vigtig omständighet, om en pålitlig beräkning af den retardation, som förorsakas af Mississippi-flodens vatten-

massa, skulle, på grund af *öfverkraft*, bevisa att retardationen är kompenserad af andra naturkrafter. Sanna förhållandet i detta fall är icke svårt att utreda.

Mississippi uttömmer i hafvet 38,600,000 skålpund vatten per sekund. Tabellerna visa, att, under vattnets lopp från bassinens center till flodmynningen, dess hastighet omkring rullnings-axeln ökas 179 fot i sekunden, och att denna hastighet generas under ett fall af 500,6 fot. Retardationen blir således $500{,}6 \times 38{,}600{,}000 = 19{,}323{,}000{,}000$ fot-skålpund per sekund. Om nu detta tal multipliceras med antalet sekunder i ett sekel eller 3,155,673,600, så utrönes, att Mississippi retardationskraft per sekel, blir $609{,}770{,}809{,}928 \times 10^8$ fot-skålpund; och som jordens vis viva är $18{,}875{,}361 \times 10^{22}$ fot-skålpund, så blir den ifrågavarande retardationskraften $\frac{609{,}770{,}809{,}928 \times 10^8}{18{,}875{,}361 \times 10^{22}} = \frac{1}{3{,}095{,}484{,}515}$ af jordens rörelsekraft; följaktligen seklets förlängning $\frac{3{,}155{,}673{,}600}{3{,}095{,}484{,}515}$ $= 1{,}019444 \times 0{,}5 = 0{,}509722$ sekund. Mississippis vattenuttömning i hafvet förorsakar således endast $\frac{1}{25}$ af den förlängning af seklet, hvilken Prof. LINDHAGEN beräknat. Vi tvingas med anledning häraf att förkasta den framlagda slutsatsen, att retardationen af vattnets lopp mot eqvator »är kompenserad på annan väg».

Angående de öfriga floderna må anmärkas, att tabellernas konstruktion är sådan, att vattnets retardationssförmåga kan bestämmas lika så väl som det fasta ämnets inflytande på jordens rotationsrörelse, enär grunden för sedimentmassans beräkning är den, att, för hvarje 1,350 skålpund vatten, ett skålpund fast ämne föres till flodmynningen. Följaktligen är det endast nödigt att multiplicera talet i tabellernas sista kolumn med 1,350 för att utröna *vattnets* retardationskraft, uttryckt i fot-skålpund. Det bör anmärkas, att Ganges och Indus föra till hafvet en större massa fasta ämnen än den omnämda proportionen antyder; men skilnaden är allt för obetydlig att ingå i beräkningen af hela retardationskraften af jordens samtliga mot eqvator löpande floder. Denna kraft

är alltså $1{,}350 \times 39{,}894{,}658 = 53{,}857{,}788{,}300$ fot-skålpund per sekund och $16{,}995{,}760{,}069 \times 10^{10}$ per sekel. Om denna summa divideras med det förut uppgifna antalet fot-skålpund, uttryckande jordens *närvarande* vis viva, $18{,}875{,}361 \times 10^{22}$, så finna vi, att *vattnet* af alla de ifrågavarande floderna, under dess lopp från bassinernas centra till flodmynningarne, minskar klotets vis viva med $\frac{16{,}995{,}760{,}069 \times 10^{10}}{18{,}875{,}361 \times 10^{22}} = \frac{1}{1{,}110{,}592{,}343}$. Hastighetens minskning är dock, på grund af hvad förut blifvit demonstreradt, endast hälften af rörelsekraftens minskning, och således blir hastighetsminskningen under seklet $\frac{1}{2{,}221{,}184{,}686}$. Men en sekund är $\frac{1}{3{,}155{,}673{,}600}$ af seklet, hvarföre hastighetsminskningen, eller seklets förlängning, blir endast $\frac{3{,}155{,}673{,}600}{2{,}221{,}184{,}686} = 1{,}4207119$ sekund, *förorsakad af vattenuttömningen af alla mot eqvator löpande floder.*

För att bekräfta riktigheten af detta vigtiga bestämmande, låtom oss göra en annan beräkning, grundad på antagandet, att jorden nu gör 36,524 omgångar i seklet. Enligt föregående högst noggranna beräkning minskas hastigheten $\frac{1}{2{,}221{,}184{,}686}$ under denna tidrymd. Divideras detta bråk uti antalet omgångar, sålunda $\frac{36{,}524}{2{,}221{,}184{,}686}$, så utrönes, att hastighetsminskningen per sekel blir $0{,}00001644347$ omgång; och om vi fördela tiden af en omgång i 24 timmar eller 86,400 sekunder, så blir omgångsretardationen förvandlad till retardation uttryckt i tid, $0{,}00001644347 \times 86400 = 1{,}4207156$ sekund per sekel. Det förut begagnade beräkningssättet visar att seklets förlängning är $1{,}4207119$ sekund. En nogare öfverensstämmelse torde ej vara behöflig. Tillägges nu $0{,}0010523$ sekund för det fasta ämnets retardationskraft, så utrönes, att seklets hela förlängning är $1{,}4217642$ sekund.

Den *slutliga* effekten af de tvenne olika retarderande krafterna, hvilka vi hafva beräknat, bör tagas i betraktande. Förflyttandet af det fasta ämnet närmare eqvator, ehuru det saktar jordens hastighet, minskar icke dess vis viva (»lefvande kraft»).

Rotations-centrum allena utflyttas, dess *hastighet* förblifver orubbad. Jorden kommer derföre att göra ett mindre antal omgångar i en gifven tid, men rörelsen kan aldrig stadnas af denna orsak. Hastighetsminskningen aftager naturligtvis, tills slutligen allt fast ämne blifvit förflyttadt, och striden mellan vattnets och det torra landets herravälde börjar. Jordens rotationshastighet förblifver sedan permanent. Helt olika blir effekten af den retardation, som förorsakas af flodvattnets uttömmande emot eqvator Denna effekt, om ej kompenserad förmedelst krafter verkande *öfver* jordens yta, kommer ofelbart att slutligen helt och hållet stadna rotationen. Mitt förra meddelande till Vetenskaps-Akademien visar, att flodvattnet, som i motsatt riktning utgjutes uti Ishafvet, icke kan meddela någon kompenserande kraft. Längre fram skall jag ytterligare bestyrka denna sats. Den vigtiga frågan uppstår nu: kunna krafter, verkande *öfver* jordens yta, motverka den ifrågavarande retardationskraften? Enligt våra beräkningar är den hämmande kraften 53,857 millioner fot-skålpund hvarje sekund. Visar erfarenheten, att luft och ångströmmar finnas, hvilka utan uppehåll rusa från vester till öster öfver jordens yta, med en hastighet af 60 fot i minuten, utöfvande en konstant kraft öfverstigande 50,000 millioner skålpund? Denna fråga måste besvaras affirmatift af den som påstår, att flodvattnets motståndskraft är kompenserad. Skenbarligen har jemvigten mellan luft och ångmassor i atmospheren ingenting att göra med den praktiska frågan, huruvida luften utöfvar en kraft, förmedelst friktion eller tryck, parallel med ytan, från vester till öster, och af den förut omnämda intensiteten. Att en sådan kraft i verkligheten icke finnes, fordrar intet bevis.

Förhållandet är, att LAPLACE's briljanta jemnvigtsteori har blifvit fullkomligt kullkastad af vår nya *värme-teori,* hvilken lärer oss, att mekanisk kraft kan tillintetgöras, i praktiskt hänseende, derigenom att den förvandlas till värme, hvilken i de flesta fall icke kan tillgodogöras. Hade LAPLACE besinnat, att, då luftströmmar mötas eller röra sig i motsatta riktningar

öfver eller bredvid hvarandra, eller då de passera öfver och sopa jordytan, värme utvecklas af friktionen och kompressionen, och att detta värme förmedelst strålning försvinner i rymden, så hade han icke påstått, att den mekaniska rörelsekraft, som vid eqvator blifvit meddelad den mot polerna strömmande varma luften och dess vattenpartiklar, skulle oförminskad återgifvas till den motsatta kalla luftströmmen och till jorden.

Prof. LINDHAGEN säger: »En luftmassa, som t. ex. föres i riktningen från eqvator mot endera polen, måste ovilkorligen så småningom afgifva det öfverskott af lefvande rotationskraft, som hon vid rörelsens början eger i jemförelse med rotationshastigheten i de trakter dit hon blifver förd, och måste afgifva detta öfverskott åt jorden i dess helhet, hvars rotation således blifver genom denna luftström accelererad; och omvändt måste en luftström af motsatt riktning, eller från endera polen mot eqvator, åstadkomma en retardation. I detta hänseende kan ingen åtskilnad mellan en vattenström och en luftström finnas». Denna slutsats motsäges fullkomligt af det factum, att det strömmande vattnet, under aflägsnandet från jordens rullningsaxel, förorsakar en *absolut retardation*, beroende på vattnets vigt och den ökade rotationshastigheten. Luftströmmens dynamiska kraft, deremot, kan på många sätt totalt förvandlas till värme. Man kan lätt förstå, att, om tvenne lika starka luftströmmar mötas, resultatet blir en gemensam temperaturförhöjning, och att rörelsen af båda afstadnas, under det att den framkallade värmen förloras förmedelst strålning mot rymden. Resultatet af beröringen af en högre och en lägre luftström af motsatta rörelser är värmeutveckling och förlust af rörelsekraft. Enahanda är förhållandet, då en luftström rusar öfver jordens yta; endast en del af dess dynamiska kraft meddelas jorden, resten förvandlas till värme. Icke heller kan jorden sätta luften i rörelse utan att förlora vis viva, derföre att värme utvecklas under rörelsens meddelande. Den praktiske ingeniören känner bäst, hvilken stor förlust af mekanisk kraft är förbunden med

alla operationer, då luftströmmar begagnas att meddela rörelse till cirkelformiga kroppar, eller då luft sättes i rörelse med luft. En cylinder med ojemn yta kan vridas på sin axel förmedelst en luftström parallel med tangenten, men kraftförlusten är oerhörd. Äfven kan en luftström framkallas förmedelst cylinderns omvridning, i hvilket fall en lika stor kraftförlust uppstår. Det var en tid, da vi icke kunde förklara orsaken till kraftförlusten under dylika operationer; men värme-teorien har kastat ljus öfver ämnet. Desto noggrannare vi verkställa våra experimenter, desto nöjaktigare utröna vi, att den förlorade rörelsekraften återfinnes i det framkallade värmet. Hade LAPLACE vetat hvad vi nu veta om kraftens och värmets »*convertibility*», så hade han icke uppbyggt den falska jemvigts-teorien, hvilken är grunden för Prof. LINDHAGENS sats, »att ingen åtskilnad finnes mellan en vattenström och en luftström».

Granskningen af en roterande cirkelformig kropps oförmåga att sätta en omgifvande luftmassa i rörelse — i sammanhang med den oundvikliga kraftförlusten och värmeutvecklingen, hvilken förorsakas, då elastiska gasformiga massor meddela rörelse till hvarandra, — har länge sysselsatt mig; och syntes det mig, för en tid, oförklarligt, att en konstant ostlig luftström, synnerligen i närheten af tropikerna, icke egde rum. Mina evaporations-experimenter förlidet år, hvilka bland annat bekräftade, att solen förmår under 12 timmar afdunsta öfver 2 skålpund vatten för hvarje qvadratfots yta, stå i nära förbindelse med problemets lösning. Denna betydliga evaporation, hvilken öfver en yta af endast 100 fots qvadrat uppnår 20,000 skålpunds vigt hvarje dag, uppstiger från hafsytan fördelad i små partiklar, hvilka genomtränga luftmassan. Dessa vattenpartiklar, innehafvande samma rotationshastighet som jordens yta, meddela densamma till luften och upphäfva derigenom den ostliga luftström, hvilken annars skulle herrska.

Betrakta vi nu grundligt jordens och den öfre luftströmmens oförmåga att meddela *hela* den nödiga ökningen af rotationshastighet till den från polerna strömmande luften, så kunna

vi förstå, på hvad sätt rörelsekraften af det vatten, hvilket uttömmes af de mot eqvator löpande floderna, försvinner, sedan detta vatten blifvit upplyftadt i luftkretsen förmedelst solens inflytande.

Våra föregående beräkningar tillkännagifva, att retardationskraften af det mot eqvator uttömda flodvattnet förorsakar en förlängning af seklet något under $1\frac{1}{4}$ sekund. Att denna retardationskraft icke minskas af det till Ishafvet, af de stora Asiatiska och Nordamerikanska floderna förda vattnet, förklarades uti mitt förut åberopade meddelande. Men utom denna vigtiga omständighet, att jorden icke emottager någon kompenserande rörelsekraft från dessa floder, kunna vi tydligt demonstrera, att, emedan vattnet, hvilket de utgjuta i Ishafvet, icke evaporerar förr än det nått ett läge omkring 10° närmare eqvator än centra af flodområdena, uppstår af *denna orsak* en ganska betydlig retardationskraft. Det är icke min afsigt att vid detta tillfälle framlägga de uppgjorda tabellerna öfver de sistnämda floderna, eller beräkningarne rörande de hafsströmmar, hvilka dessa floder förorsaka. Arbetet, ehuru icke fullkomnadt, är dock så vida avanceradt, att jag utrönt, att seklets förlängning af den ifrågavarande orsaken öfverstiger $\frac{3}{4}$ sekund. Beräkningen är grundad på det antagandet, att nederbörden å de mot Ishafvet löpande flodernas bassiner är 20 procent mindre än norra delen af Mississippi. Möjligen är äfven en sådan nederbörd öfverskattad för Mackenzie-floden, men för Jenisei och Ob, hvilka sträcka sig till 47° latitud, är troligen förhållandet motsatt.

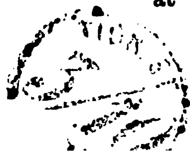
Alltså kunna vi antaga, att jordens hela flodsystem, hvilket beror af solens strålande värme, framkallar en retardationskraft, hvilken förorsakar $2\frac{1}{4}$ sekunders förlängning af seklet. Vid första påseende är detta en obetydlig förminskning af jordens hastighet, jemförd med den motverkande kraften, hvilken vi hafva beräknat; men om vi besinna den ofantliga vigten, och att klotets hela massa roterar med en medelhastighet af 960 fot i se-

kunden, samt att följaktligen den omnämda retardationen, obetydlig som den synes, dock fordrar en motverkande kraft af 80,000 millioner skålpund med en hastighet af 60 fot i minuten, så är det bevisligt, att inga andra krafter än luftens motstånd eller flodvattnets och hafsströmmars inverkan kunna framkalla en så ansenlig retardationskraft. Som den förstnämda af dessa motståndskrafter öfvervinnes till större delen derigenom, att det af solen upplyftade vattnet meddelar den bristande rörelsehastigheten till luftmassan, på sätt allaredan är förklaradt, så följer, att flodvattnets uttömmande emot eqvator och hafsströmmarne äro de hufvudsakligaste verkningar, hvilka åstadkomma rotationshastighetens minskning.

I största korthet får jag tillkännagifva, att enligt undersökningar, hvilka nu sysselsätta mig, det meteorvatten, hvilket föres från de ångbildande eqvatorialtrakterna till södra Oceanens aflägsna delar, förorsakar under dess rörelse mot eqvator för ersättandet af evaporationsförlusten inom tropikerna en retardationskraft mångfaldigt större än hvad föregående beräkningar visa. Följaktligen, ehuru *dessa* redogöra för endast en femtedel af rotationsrörelsens iakttagna minskning, så tillkännagifva de omnämda undersökningarne, att orsakerna till nästan hela retardationen möjligen komma att blifva nöjaktigt demonstrerade, sedan man tillagt tidvattnets (af Herr MAYER så högt öfverskattade) hämmande kraft.

Med anledning af det föregående får jag åter fästa astronomernas uppmärksamhet vid solens inflytande på jordens rotationsrörelse; fullt öfvertygad att, sedan ämnet blifvit tillbörligt granskadt, man skall finna mina beräkningar tillräckligt noggranna för att afgöra frågan, huruvida solens strålande värme framkallar krafter, hvilka kunna så betydligt ändra jordens rotationshastighet och dygnets längd, att derigenom den iakttagna accelerationen af månens medelrörelse kunde förklaras.

Uppmaningen till astronomerna, i mitt föregående meddelande till Vetenskaps-Akademien, att »rikta sin uppmärksamhet åt detta håll», hade visst icke för afsigt att anförtro åt dem



den praktiska frågan — sjelfva retardationskraftens undersökning och beräkning. Denna fråga kan bäst besvaras af ingeniören, enär *detaljerna* komma alla inom hans område.

Mycket återstår att undersökas, men undersökningarne äro af sådan beskaffenhet, att astronomen bör öfverlemna dem åt ingeniören.

Så osvikliga äro enligt mina åsigter de föregående beräkningarne, att jag nu dristar påstå, att, hade man icke upptäckt att jordens rotationshastighet småningom minskas, vore detta ett tydligt bevis, att observationerna icke varit tillförlitliga. Äfvenledes är den slutsatsen oemotståndlig, att, så framt hafven icke försvinna eller solens strålande värme minskas, jordens rotationsrörelse kommer att upphöra. Den fullkomliga öfverensstämmelsen mellan hastighetsminskningen och den retarderande kraften bevisar, att jordens rotation icke föranledes af någon kosmisk orsak, utan beror allena på den ursprungliga rörelsen.

Skänker till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

(Forts. från sid. 182.)

Från Société Imp. des Naturalistes i Moskwa.

Bulletin 1868: 3—4.

Från Naturforscher-Gesellschaft i Dorpat.

Archiv. Serie 1. Bd. 4: 2.

Från K. Akademie der Wissenschaften i Berlin.

Monatsbericht, 1869: 7—12.

Från Naturwissenschaftlicher Verein i Bremen.

Abhandlungen, Bd. 2: 1.
Bastian, A. Ein Besuch in San Salvador. Bremen 1859.
Bericht über die 22:e Versammlung Deutscher Naturforscher, in Bremen 1844.
Buchenau, F. Die freie Hansestadt Bremen. Brem. 1865. 8:o.
Flora Bremensis. Brem. 1855. 12:o.
Focke, G. W. Die Krankheit der Kartoffeln im Jahre 1845. Brem. 1846. 4:o.
— — — Physiologische Studien, H. 1—2. Brem. 1854, 57. 4:o.

Reitlinger, Neumann und Gruner; Johannes Kepler., B. 1. Stuttg. 1868. 8:o.
v. Ronzelen, J. J. Beschreibung des Bremer Leuchtthurmes. Brem. 1857. 4:o.
Biographische Skizzen Bremischer Ärtzte und Naturforscher. Brem. 1844. 8:o.
Treviranus, L. C. Die Lehre vom Geschlechte der Pflanzen . . . . Brem. 1822. 8:o.
3 småskrifter.

Från Schlesische Gesellschaft i Breslau.

Jahresbericht, 46.
Abhandlungen. Abth. f. Naturwissenschaften, 1868/69.
» Philosoph.-Histor. Abth. 1868: 2; 1869.

Från Observatorium i Breslau.

Galle, J. G. Grundzüge der Schlesischen Klimatologie. Bresl. 1857. 4:o.
— — — Über die Verbesserungen der Planeten-Elemente. . . Bresl. 1858. 4:o.
8 småskrifter.

Från Senckenbergische Gesellschaft i Frankfurt a.M.

Abhandlungen, Bd. 7: 1—2.
Bericht, 1868/69.

Från K. Gesellschaft der Wissenschaften i Göttingen.

Astronomische Mittheilungen, H. 1.

Från Fürstl. Jablonowskische Gesellschaft i Leipzig.

Preisschriften, N:o 14—15.

Från Astronomische Gesellschaft i Leipzig.

Publicationen, 9.
Vierteljahrsschrift, Jahrg. 4: 1—4.

Från Författarne.

Thorell, T. Om European Spiders. Ups. 1869—70. 4:o.
Coquand, H. Synopsis des animaux et des végétaux fossiles dans les formations secondaires de la Charente . . . . Marseille 1860. 8:o.
v. Littrow, C. Über das Zurückbleiben der Alten in den Naturvissenschaften. Wien 1866. 8:o.
Morse, S. F. B. Examination of the telegraphic apparatus . . . in the Paris universal exposition. Washingt. 1869. 8:o.

Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar, 1870. N:o 3.
Stockholm.

Undersökningar rörande Djurens historia.

Af J. G. H. KINBERG.

5.

Ossa metacarpi et metatarsi.

Hipparion. Equus.

[Meddeladt den 9 Mars 1870.]

I det föregående [1]) hafva vi försökt framställa utvecklingen, proportionerna och variationerna hos *ossa metacarpi* och *metatarsi* af *Pecora*.

Det vore af stort intresse, att utröna, huruvida analoga förhållanden äfven hafva gjort och göra sig gällande hos samma delar af andra djur. De stora svårigheter, som möta sammanbringandet af ett tillräckligt stort material, inskränker i betydlig mån dessa forskningar. Då vi emellertid ega att tillgå en del preparater af Häst, och af Herr Professor ANGELIN fått till begagnande mottaga en större samling af *Hipparion* från tertiär-lagren vid Pikermi i Grekland, hafva vi trott oss böra meddela en framställning om undersökningarna rörande dessa djur.

Hipparion egde, såsom bekant, utom de hofvar, som motsvara dem hos Hästen och Åsnan, jemväl bihofvar, hvilka voro mindre och något högre ansatta. Till funktionen motsvara de biklöfvarna hos åtskilliga *Pecora,* och bildningen af *ossa metacarpi* och *metatarsi* öfverensstämmer ibland dessa mest med dem hos *Tragulus* [2]), som har likasom *Hipparion*

[1]) K. Vet.-Akad. Förhandl. 1869.

[2]) KINBERG. Monogr. zoot. I p. 20 och 28.

både *basis*, *corpus* och *capitulum* hos de så kallade florettbenen (Mc^2, Mc^4, Mt^2, Mt^4), under det att *capitulum* i dessa saknas hos nu lefvande arter af hästslägtet.

I afseende på dessa delars homologi öfverensstämmer *Hipparion* dock närmare dels med *Polæotherium* under Eocän-tiden, dels med *Rhinoceros*, hvilka äfven ega de nämnda metacarpal- och metatarsal-benen fullständiga.

Angående de motsvarande benen hos Hästen och de öfriga däggdjuren äro åsigterna mycket delade. Med förbigående af de allmänt kända äldre åsigterna, sammanställda af MECHEL [1]), få vi endast anföra följande. Prof. F. SUNDEVALL [2]) har uttalat samma åsigt som MECHEL, att Hästens tå motsvarar tredje tåen hos djur, som hafva fem dylika.

JOLY et LAVOCAT [3]) betrakta det inre florettbenet såsom det första, det mellersta metacarpal- och metatarsal-benet såsom det andra och tredje, och det yttre florettbenet såsom det fjerde.

ARLOING [4]), hyser hufvudsakligen samma åsigt, som LAVOCAT uttalat, och, anförande äfven Mr. GOUBAUX'S åsigt, finner stöd för sin uti ett par anförda fall af missbildningar, det ena företeende en mindre bihof, det andra två nästan lika stora tår, nedifrån skilda till den första enkla phalangen.

OWEN [5]), FRANCK [6]) m. fl., hysa samma åsigt som MECHEL. Äfven vi gilla densamma, hufvudsakligen på den grund, att hos Hästen diaphyserna af det mellersta *os metacarpi* och *metatarsi* uppkomma af ett enda förbeningsstycke och icke af två, såsom hos *Pecora;* att phalangerna icke heller under sin tidigaste utveckling uppkomma af flera än ett longitudinelt stycke,

---

1) Syst. d. vergl. Anat. II. 2. p. 398.

2) Om foten, Stockholm 1845 p. 49.

3) A. LAVOCAT, Rech. comp. sur les pièces osseuses composant la main et le pied de l'homme et des principaux mammifères. Toulouse 1855 p. 13.

4) Contribution à l'étude de l'organisation du pied chez le cheval, i Ann. de sc. Nat. V:e Ser. Zool. 1867. T. VIII. p. 56. pl. 1 et 2.

5) On the Anatomy of vertebrates. London 1866. II. p. 309.

6) Handbuch d. Anatomie d. Hausthiere. Stuttg. 1870. p. 265.

samt emedan *Hipparion* bildar en form emellan Hästen och *Palæotherium*, denna och *Rhonoceros* åter emellan *Hipparion*, *Sus*, *Hippopotamus* och *Elephas*.

Vi anse således det inre florettbenet för det andra *os metacarpi* (Mc^2) och *metatarsi* (Mt^2) det yttre för det fjerde (Mc^4, Mt^4) och det mellersta, största, för det tredje (Mc^3, Mt^3).

Angående Hästens utbredning uti äldre tider få vi här endast i korthet anföra följande:

Den förekom vid tiden för bengrottornas bildning i Frankrike, fastän på vissa ställen sparsamt [1]).

Under stenåldern uti Schweiz förekom den der mycket sällan [2]).

Uti Kjökkenmöddingarna i Danmark förekommer den icke.

Uti Sverige förekom den icke sällan under stenåldern. Florettben isynnerhet af bakre extremiteterna användes ofta till prylar och de stora metacarpal- och metatarsalbenen användes till skridskor. Ehuru detta äfven skall hafva egt rum i senare tider till och med uti mannaminne, utvisa benens beskaffenhet en hög ålder och spår efter derå använda verktyg likna hos somliga fynd dem, som förekomma efter användning af stenverktyg. Uti grafvar från stenåldern uti Skåne och Småland hafva ben af Häst blifvit funna, likasom uti sådana från brons- och jernåldren, såsom t. ex. uti högarna vid Gamla Uppsala.

Några författare anse, att Hästen förekommit vild uti Sverige samtidigt med *Bos primigenius*. Vi hafva icke funnit några facta, som bevisa riktigheten af denna mening. Spår af Hästen borde då äfven hafva förekommit uti Kjökkenmöddingarna i Danmark, der sådana helt och hållet saknas. Att den deremot förekommit förvildad eller halfvild på flera orter, är intet tvifvel underkastadt.

---

[1]) F. Garrigou, Bull. d. l. Soc. d'hist. nat. de Toulouse 1867. — Age du Renne dans la grotte de la Vache. Ann. sc. nat. V:e Sér. T. VIII. 1867. p. 91.

[2]) Rütemeyer, Fauna der Pfahlbauten. Basel 1861. p. 122.

Uti Stockholm hafva vi funnit om ock sparsamma lemningar efter Häst från äldre tider. Ett dylikt ben företer märken efter hugg, som svårligen kunnat åstadkommas med vanliga äldre metallredskap. De hafva blifvit funna jemte ben af Hjort och Nötkreatur från stenåldern, men till följe af lokalens beskaffenhet kan dock icke deraf med bestämdhet slutas, att de lefvat samtidigt.

Vid en under denna vinter uti Skara företagen gräfning iakttog Lektor FORSELL lemningar efter träbyggnader under nuvarande jordytan, äfvensom att der förekom en mängd kreatursben. Vid besök på platsen funno vi dylika lemningar sträcka sig till ett djup af 12½ fot under den nuvarande jordytan, och liggande på ett djupt lerlager, som oaktadt inga hafssnäckor deruti funnos dock syntes vara glaciallera. Uti detta lager af dy och mylla med ofta väl bibehållna organiska lemningar funnos underst på leran ett fragment af ett flintredskap och ben af flera husdjur. Lagret af mylla var icke afdeladt genom några tydliga gränsor. Ytligast förekom ett mynt från Drottning Christinas tid, och en sönderspräugd kanonkula. De ben, som förekommo, hafva tillhört Katt, Hund, Hare, Får, Get, Nötkreatur, Svin, Häst, Höns, Gäss och Ankor samt några arter af fiskar. Deremot erhöllos vid mitt besök på plattsen inga ben af någon *Cervus*. Sedan gräfningen, som med intresse följes af Lector FORSELL, blifvit fulländad, torde vi få tillfälle, att närmare anföra det, hvartill dessa för vårt ämne vigtiga fynd föranleda.

Vid gräfningen uti hamnen vid Ystad erhöllos en mängd ben af hvarjehanda djurslag jemte åtskilliga kulturhistoriska föremål. Rectorn Dr. N. BRUZELIUS har till Veterinär-Institutets museum välvilligt skänkt en del af den tillvaratagna samlingen. Den återstående delen deraf lärer hafva blifvit skänkt till naturhistoriska museerna i Lund och Köpenhamn samt till elementarläroverkets museum i Ystad.

Som vissa husdjur på Island äro af mycket intresse dels såsom insulära dels såsom afstammande från de skandina-

viska och af vigt för jemförelser med dessa från både forn- och nutid, hafva vi i det följande begagnat ett skelett af en hingst från Island, hvilket blifvit oss välvilligt meddeladt af Dr KRABBE i Köpenhamn.

Det sterila sto, vi här nedan anföra, var från Färs härad i Skåne, men tillhörde under många år en landtbrukare i Småland, och var der under 19 år ett utmärkt arbetsdjur. Uti sterilititeten se vi en af de förnämsta orsakerna till den starka byggnaden hos detta djur, som dödades för två år sedan i en ålder af 21½ år.

Tab. 84.

Ossa metacarpi.

Hipparion primigenium.

Äldre individer.

Præparatets №.		A	B	C	D	E	F	G
		Längd.	Bredd.			Reducerad längd.	Suturtrakten. Bredd.	Diameter capituli.
			Basis.	Corpus.	Capit.			
		m.m.	m.m.	m.m.	m.m.	1=C.	m.m.	m.m.
1	Pikermi .... ♂	190	—	26	31	7.3	—	27
2	»	201	32,5	26	31,5	7,7	—	26
3	» .... ♂	201	37	29	36	6,9	—	28,5
3 a	» ...G [1]. ♂	202	39	30	—	6,73	—	—
3 b	» ....G.	204	35	25	—	8.16	—	—
4	» .... ♀	205	37	22	—	9.32	—	—
5	» .... ♂	206	42	31,5	37	6.54	—	26,5
6	» .... ♂	206	43	30	38	6,87	—	28
7	»	207	—	24	30	8,6	—	36
8	»	207	36	24,5	32	8,4	—	26,5
9	» .... ♂	208	34	22,5	30	9,24	—	c 24
10	»	210	37	24.5	30,5	8,6	—	27
11	» .... ♂	210	40	32,5	36	6.46	—	29
12	» .... ♂	210	41	29	38	7,2	—	27
12 a	» ......G. ♂	210	42	35	—	6,	—	—
12 b	» ......G. ♂	210	45	31	—	6,77	—	—
13	» .... ♂	211	—	30,5	40	6,9	—	29
13 a	» ......G. ♂	212	34	23	—	9.22	—	—
13 b	» ..... G. ..	212	40	29	—	7,31	—	—
14	» .... ♀	213	35,5	24	c 31	8,9	—	c 25
15	» .... ♂	214	—	34	38	6,3	—	30
16	» .... ♀	215	37	24	33	8,96	—	27
16 a	»	215	38	26	—	8.27	—	—
17	» .... ♂	215	40	32	—	6,72	—	—
18	» .... ♂	218	41	30	38	7,3	—	30
19	»	221	38	27	33,5	8,2	—	27
20	» .... ♀	223	36	23	—	9,7	—	—
21	» .... ♀	224	36	24	—	9,33	—	—
21 a	»	224	39	26	—	8,62	—	—
22	» .... ♂?	226	38	28	33	8	—	29
23	»	—	—	21	28	—	31	27
24	»	—	—	25	28	—	29	24,5

[1]) De med G. betecknade præparater äro här anförda efter GOUDRY, Anim. Foss. — Det här begagnade species-namn synes vara äldre än *H. gracile*.

Tab. 85.

Funna variationer hos ossa metacarpi af

Hipparion primigenium.

Äldre individer.

A	B			C			D			E		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Absolut längd.	Bredd.									Reducerad längd. 1 = C.		
	Basis.			Corpus.			Capitulum.					
m.m.	Min.	Max.	Var.	Min.	Max.	Var.	Min.	Max.	Var.	Min.	Max.	Var.
190	—	—	—	—	26	—	—	31	—	—	—	—
201	32,5	37	4,5	26	29	3	31,5	36	4,5	6,9	7,7	0,8
202	—	39	—	—	30	—	—	36	—	6,73	—	—
204	35	—	—	25	—	—	—	—	—	—	8,16	—
c205	—	37	—	22	—	—	—	—	—	—	9.32	—
206	42	43	1	30	31,5	1,5	37	38	1	6,54	6,87	0,33
207	36	—	—	24	24,5	0,5	30	32	2	8,4	8,6	0,2
208	34	—	—	22,5	—	—	30	—	—	—	9,24	—
210	37	45	8	24,5	35	10,5	30,5	38	7,5	6	8,6	2,6
211	—	—	—	30,5	—	—	—	40	—	6,9	—	—
212	34	40	6	23	29	6	—	—	—	7,31	9,22	1,91
213	35,5	—	—	24	—	—	c31	—	—	—	8.9	—
c214	—	—	—	—	34	—	—	38	—	6,3	—	—
215	37	40	3	24	32	8	—	—	—	6,72	8,96	2,24
218	—	41	—	—	30	—	—	38	—	—	7,3	—
221	38	—	—	27	—	—	33,5	—	—	—	8,2	—
223	36	—	—	23	—	—	—	—	—	—	9.7	—
224	36	39	3	24	26	2	—	—	—	8,62	9,33	0,71
226	—	38	—	—	28	—	33	—	—	8	—	—

Tab. 86.

Ossa metacarpi.

Equus caballus L.

Unga individer.

Præparatets №	Race, Ålder m. m.	A	B	C	D	E	F	G
		Längd.	Bredd.			Reducerad längd.	Suturtrakten. Bredd.	Diameter capituli.
			Basis.	Min.	Capit.			
		m.m.	m.m.	m.m.	m.m.	1 = C.	m.m.	m.m.
1	3 dagar. Med epiphys	215	47	26	43	8.3	44	31 [1]
	Utan »	188				7,2		
2	— Med »	225	47	26	44	8,7	47,5	32 [2]
	Utan »	197				7,6		
2	c. 4 mån. Arab. ..... ♂							
	Med epiphys	240	51	27	47	8,9	47	35,5
	Utan »	206,5				7,6		

Tab. 87.

Ossa metacarpi.

Equus caballus L.

Äldre individer.

Præparatets №	Race, Ålder m. m.	A	B	C	D	E	F	G
		Längd.	Bredd.			Reducerad längd.	Suturtrakten. Bredd.	Diameter capituli.
			Basis.	Min.	Capit.			
		m.m.	m.m.	m.m.	m.m.	1 = C.	m.m.	m.m.
1	Gottland	168	38	24	32	7	32,5	24,5
2	Island .... ♂	195	50	30	45,5	6,5	44	36,5
3	Gottland	198	45	28,5	44	6,98	40	32
3a	Skåne, stenåldern [3]	200	44	30	44	6,7	41,5	34
4	Skåne, torfmosse [4]	201,5	45	31	44	6,5	—	34,5
5	Stockholm, N:o 34.......	210	49	32,5	—	6,5	—	—
6	**Småland omkring år 1860.**	**215**	**48,5**	**32,5**	**47**	**6,6**	**44**	**35,5**

[1]) Veterinär-Institutet N:o 246.

[2]) Veterinär-Institutet. Gamla samlingen.

[3]) Nationalmuseum ur en graf. Thorseke.

[4]) Nationalmuseum.

Præparatets №.	Race, Ålder m. m.	A	B	C	D	E	F	G
		Längd.	Bredd.			Reducerad längd.	Suturtrakten. Bredd.	Diameter capituli.
			Basis.	Min.	Capit.			
		m.m.	m.m.	m.m.	m.m.	1 = C.	m.m.	m.m.
7	Stockholm: N:o 34	217	49	33,5	48	6,5	47	35
8	Norrland (?). Exostoser	223	50	34	56	6,6	45	37
9	» »	225	53	35,5	52	6,3	55	38,5
10	Stockholm N:o 34	230	52	34	52	6,8	48	37,5
11	Norrland (?). Exost.......	230	54	36	53	6,4	50	39
12	Sverige..................	231	55	34,5	53	6,7	50	40
13	Norrland (?). Exost.......	233	56	38	58	6,1	56	39
14	Färs härad, Skåne ....♀	234	51	34,5	51	6,8	47	37,5
15	Sverige.......	234	51	35	51	6,7	48	37,5
16	Norrland (?). Exost......	237	55	35	51	6,8	50	37,5
17	» »	238	54	37	52	6,4	51,5	38
18	Uppland, Landrace ..♂	240	55	35	53	6,9	51	40,5
19	Sverige	245	52	33,5	52	7,3	47	40
20	Norrland (?) Exost.	245	60	36	53	6,8	52	40,5
21	Arab.........	248	56	34	55	7,3	49	39
22	Sverige	249	56	34	57	7,3	50	43
23	»	249	56	36	56	6,9	52	40,5
24	»	252	56	37,5	55	6.7	53,5	39,5
25	England..	261	57	36	53	7,25	51	42
26	Sverige....................	261	67	44	65	5,9	63,5	47,5
27	»	272	62	40	63	6,8	61	44
28	Skåne. Skridsko [2])	c200	49	23	—	8,7	—	—
29	» Ahlstad [1])	c215	—	28	—	7.7	—	—
30	» Hammarlöf [2]) .	—	—	29	—	—	—	—
31	» Torfmosse [2]) ♂	240	—	35	—	6,9	—	—
32	» » [2]) ...	—	48	35	—	—	—	—

[1]) »Med skelett af Vildoxe». Nat.-Mus. 2549.

[2]) Nat.-Museum.

Tab. 88.

Funna variationer hos ossa metacarpi af

Equus caballus L.

Äldre individer.

A	B			C			D			E		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Absolut längd.	B r e d d. Basis.			Corpus.			Capitulum.			Reducerad längd. 1 = C.		
m.m.	Min.	Max.	Var.	Min.	Max.	Var.	Min.	Max.	Var.	Min.	Max.	Var.
168	38	—	—	24	—	—	32	—	—	—	7	—
195	—	50	—	—	30	—	—	45	—	6,5	—	—
198	45	—	—	28,5	—	—	44	—	—	—	6,98	—
200	44	49	5	23	—	7	44	—	—	6,7	8,7	2
201,5	45	—	—	—	31	—	44	—	—	6,5	—	—
210	—	49	—	—	32,5	—	—	—	—	6,5	—	—
215	—	48,5	—	28	32,5	4,5	—	47	—	6,6	7,7	1,1
217	—	49	—	—	33,5	—	—	48	—	6,5	—	—
223	—	50	—	—	34	—	—	56	—	6,6	—	—
225	—	53	—	—	35,5	—	52	—	—	6,3	—	—
230	52	54	2	34	36	2	52	53	1	6,4	6,8	0,4
231	—	55	—	34,5	—	—	53	—	—	—	6,7	—
233	—	56	—	—	38	—	—	58	—	6,1	—	—
234	51	51	0	34,5	35	0,5	51	51	0	6,7	6,8	0,1
237	—	55	—	—	35	—	—	51	—	6,8	—	—
238	—	54	—	—	37	—	—	52	—	6,4	—	—
240	—	55	—	—	35	—	—	35	—	6,9	—	—
245	52	60	8	33,5	36	2,5	52	53	1	6,8	7,3	0,5
248	—	56	—	—	34	—	—	55	—	—	7,3	—
249	56	56	0	34	36	2	56	57	1	6,9	7,3	0,4
252	—	56	—	—	37,5	—	—	55	—	6,7	—	—
261	57	67	10	36	44	8	53	65	12	5,9	7,25	1,35
272	—	62	—	—	40	—	—	63	—	6,8	—	—

Tab. 89.

Beräknade variationer hos ossa metacarpi af

Hipparion primigenium.

Äldre individer.

A	B			C			D			E		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Absolut längd.	Bredd.									Reducerad längd. 1 = C.		
	Basis.			Corpus.			Capitulum.					
m.m.	Min.	Max.	Var.	Min.	Max.	Var.	Min.	Max.	Var.	Min.	Max.	Var.
190	—	—	—	[1]	26	—	[2]	31	—	7,3	—	—
201	32,5	38,5	6	22	29	7	30	36	6	6,9	9,1	2.2
202	33	39	6	22	30	8	30	36	6	6,73	9,18	2,45
203	33,5	40	6,5	22	30	8	30	36	6	6,75	9,64	2,89
204	33,5	41	7,5	22	30	8	30	36	6	6,8	9,3	2.5
205	33,5	42	8,5	22	30	8	30	37,5	7,5	6,83	9,32	2,49
206	33,5	43	9,5	22,5	31.5	9	30	38	8	6,54	9,16	2,62
207	33,5	43,5	10	22,5	32	9.5	30	38	8	6,5	9,2	2,7
208	34	44	10	22.5	33	10,5	30	38	8	6,3	9,24	2.94
209	34,5	44,5	10	23	34	11	30,5	39	8,5	6,5	9,1	2,6
210	34,5	45	10.5	23	35	12	30,5	39,5	9	6	9,1	3,1
211	34,5	45	10,5	23	35	12	31	40	9	6	9,2	3,2
212	35	45	10	23	35	12	31	40	9	6	9,22	3.22
213	35,5	45	9,5	23	35	12	31	40	9	6,1	9,26	3,16
214	36	45	9	23	35	12	31	40	9	6,1	9,3	3,2
215	36	45	9	23	35	12	31	40	9	6,1	9,3	3,2
216	36	45	9	23	35	12	31	40	9	6,2	9,4	3,2
217	36	45	9	23	35	12	31	40	9	6.2	9,4	3,2
218	36	45	9	23	35	12	31	40	9	6,2	9,5	3,3
219	36	45	9	23	35	12	31	40	9	6.3	9,5	3.2
220	36	45	9	23	35	12	31	40	9	6,3	9,6	3,3
221	36	45	9	23	35	12	31,5	40	8 5	6,3	9,6	3,3
222	36	45	9	23	35	12	32	40	8	6,3	9,7	3,4
223	36	45	9	23	35	12	32,5	40	7,5	6.4	9,7	3.3
224	36	45	9	24	35	11	33	40	7	6,4	9 33	2.93
225	36,5	45	8,5	24,5	35	10.5	33	40	7	6,4	9,2	2,8
226	37	45	8	26	35	9	33	40	7	6,5	8,7	2,2

[1] Obs. Minimitalet 21. Tab. 84 N:o 23.

[2] Obs. Minimitalet 28. Tab. 84 N:o 23 och 24.

Tab. 90.

Beräknade variationer hos ossa metacarpi af

Equus caballus L.

Äldre individer.

A	B			C			D			E		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Absolut längd.	Bredd. Basis.			Bredd. Corpus.			Bredd. Capitulum.			Reducerad längd. 1 = C.		
m.m.	Min.	Max.	Var.	Min.	Max.	Var.	Min.	Max.	Var.	Min.	Max.	Var.
168	38	—	—	—	24	—	32	—	—	—	—	—
195	44	50	6	—	30	—	—	45	—	—	—	—
196	44	50	6	—	30	—	—	45	—	—	—	—
197	44	50	6	—	30	—	—	45	—	—	—	—
198	44	50	6	—	30	—	44	45	1	—	—	—
199	44	50	6	—	30	—	44	45	1	—	—	—
200	44	50	6	23	30	7	44	45	1	6,7	8,7	2
201	45	50	5	23	31	8	44	45	1	—	—	—
202				23	31	8		45		—	—	—
203				23	31	8		45		—	—	—
204				23	31	8		45		—	—	—
205				23	31	8		45		—	—	—
206				23	31	8		45		—	—	—
207				23	31	8		45		—	—	—
208				23	31	8		45		—	—	—
209				23	31	8		45		—	—	—
210				23	32,5	9,5		45		6,5	9,1	2,6
211				24	32,5	8,5		45		—	—	—
212	45—50	50—52	5—2	25	32,5	7,5	44—51	45	1—5	—	—	—
213				26	32,5	6,5		45		—	—	—
214				27	32,5	5,5		46		—	—	—
215				28	32,5	4,5		47		—	—	—
216					33			47		—	—	—
217					33,5			48		—	—	—
218					33,5					—	—	—
219					33,5			48—56		—	—	—
220					33,5					—	—	—
221					35,5					—	—	—
222					33,5					—	—	—
223	50	52	2		34		51	56	5	—	—	—
224	50	52	2		35		51	56	5	—	—	—
225	51	53	2	28—33,5	35,5	5—8	51	56	5	—	—	—
226	51	53	2		35,5		51	56	5	—	—	—
227	51	53	2		35,5		51	56	5	—	—	—
228	51	53	2		35,5		51	56	5	—	—	—
229	51	53	2		35,5		51	56	5	—	—	—
230	51	54	3		36		51	56	5	—	—	—
231	51	55	4		36		51	56	5	—	—	—
232	51	55	4		37		51	57	6	—	—	—
233	51	56	5		38		51	58	7	—	—	—
234	51	56	5		38		51	—	—	—	—	—
235	52	56	4		38		52	—	—	—	—	—

A	B			C			D			E		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Absolut längd.	Bredd. Basis.			Bredd. Corpus.			Bredd. Capitulum.			Reducerad längd. 1 = C.		
m.m.	Min.	Max.	Var.	Min.	Max.	Var.	Min.	Max.	Var.	Min.	Max.	Var.
236	52	56	4	28—33,5	38	5—8	52	—	—	—	—	—
237	52	56	4		38—43		52	—	—	—	—	—
238	52	56	4				52	—	—	—	—	—
239	52	56	4				52	—	—	—	—	—
240	52	56	4				52	—	—	—	—	—
241	52	56	4				52	—	—	—	—	—
242	52	57	5				52	—	—	—	—	—
243	52	58	6				52	—	—	—	—	—
244	52	59	7				52	—	—	—	—	—
245	52	60	8	33,5			52	—	—	—	—	—
246	53	60	7	34			53	—	—	—	—	—
247	54	60	6	34			53	—	—	—	—	—
248	55	60	5	34			53	—	—	—	—	—
249	56	60	4	34			53	—	—	—	—	—
250	56	60	4	35			53	—	—	—	—	—
351	56	60	4	35			53	—	—	—	—	—
252	56	60	4	35			53	—	—	—	—	—
261	57	67	10	36	44	8	53	65	12	5,9	7,25	1,75
272	62	67	5	40	44	4	63	65	2	—	—	—

Tab. 91.

Ossa metatarsi.

Hipparion primigenium.

Äldre individer.

Præparatets №		A	B	C	D	E	F	G
		Längd.	Bredd. Basis.	Bredd. Corpus.	Bredd. Capit.	Reducerad längd.	Suturtrakten. Bredd.	Diameter capit.
		m.m.	m.m.	m.m.	m.m.	1 = C.	m.m.	m.m.
1	Pikermi .... G.	232	44	32	—	7,25	—	—
2	»	232	42	35	38	6,6	—	31
3	»	234	33,5	26	32	9	—	27
3 a	»	c 234	—	c 36	—	c 6,5	—	—
4	»	235	40	31	38	7,6	—	c 33
5	»	236	40	32	—	7,4	—	30
6	» ...... G.♂	238	42	34	—	7	—	—
7	» ...... G.♂	239	47	33	—	7,24	—	—

Præparatets №.		A	B	C	D	E	F	G
		Längd.	Bredd.			Reducerad längd.	Suturtrakten. Bredd.	Diameter capit.
			Basis.	Corpus.	Capit.			
		m.m.	m.m.	m.m.	m.m.	1 = C.	m.m.	m.m.
8	Pikermi .... G.	240	40	26	—	9,23	—	—
9	»	240	38	28	36	8,6	37,5	30
10	»	240	39,5	32	39	7,5	42,5	32
11	»	240	43	32	39	7,5	43	33,5
12	» ......G. ♀	242	35	24	—	10,08	—	—
13	»	243	33	23	c31	10,1	32,5	37
14	»	244	35	21,5	31	11,3	33	27
15	»	244	—	26	34	9,4	36	32
16	» ..... G.♂	244	44	30	—	8,13	—	—
17	» .... G.	245	40	25	—	9,8	—	—
18	»	245	44	30,5	38,5	8	41	33
19	»	c246	—	25	c32	c9,8	35	31
20	»	246	36,5	27	36	9,1	—	32
21	»	246	43	30	39	8,2	40,5	33
22	»	247	—	32	40	7,7	42	34
23	» .... G.	248	42	29	—	8,55	—	—
24	»	249	34	23,5	30	10,6	31	27
25	»	250	34	24,5	32	10,2	33	28
26	»	250	42,5	28	39	8,9	41,5	33
27	»	250	38	29	33	8,6	33	28
28	»	250	44,5	32	39	7,8	42	30,5
29	»	251	38	24	33	10,5	—	29
30	»	251	40	30	35,5	8,4	39	31
31	» .... G.	252	35	21	—	12	—	—
32	»	252	35	22	30,5	11.5	35	25
33	» ......G. ♀	253	37	25	—	10.12	—	—
34	»	254	35	22	c30	11.5	32	29
35	»	254	39	28	33	9.07	40	28
36	»	255	36,5	22	33	11,6	34	28,5
37	» ......G.♂	255	43	23	—	11,09	—	—
38	»	259	39	26,5	32	9,8	34	30
39	»	259	40	32,5	37,5	7,97	40	31,5
40	» .... ♀	260	39	25	—	10,4	—	—
41	»	—	35	24	—	—	—	—
42	»	—	41	30	—	—	—	—
43	»	—	44	31,5	—	—	—	—
44	»	—	44	35	—	—	—	—

Tab. 92.

Funna variationer hos ossa metatarsi af
Hipparion primigenium.
Gamla individer.

A	B			C			D			E		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Absolut längd.	Bredd. Basis.			Bredd. Corpus.			Bredd. Capitulum.			Reducerad längd. 1 = C.		
m.m.	Min.	Max.	Var.	Min.	Max.	Var.	Min.	Max.	Var.	Min.	Max.	Var.
232	42	44	2	32	35	3	—	38	—	6,6	7,25	0,65
234	33,5	—	—	26	c36	—	32	—	—	—	9	—
235	—	40	—	31	—	—	—	38	—	7,6	—	—
236	—	40	—	32	—	—	—	—	—	7,4	—	—
238	—	42	—	—	34	—	—	—	—	7	—	—
239	—	47	—	—	33	—	—	—	—	7,24	—	—
240	38	43	5	26	32	6	36	39	3	7,5	9,23	1,73
242	35	—	—	24	—	—	—	—	—	—	10,08	—
243	33	—	—	23	—	—	c31	—	—	—	10,1	—
244	35	44	9	21,5	30	8,5	31	34	3	8,13	11,3	2,17
245	40	44	4	23	30,5	7,5	—	38,5	—	8	9,8	1,8
246	36,5	43	6,5	25	30	5	36	40	4	8,2	9,8	1,6
247	—	—	—	—	32	—	—	40	—	7,7	—	—
248	—	42	—	—	29	—	—	—	—	8,55	—	—
249	34	—	—	23,5	—	—	30	—	—	—	10,6	—
250	34	44,5	10,5	24.5	32	7,5	32	39	7	7,8	10.2	2.4
251	38	40	2	24	30	6,5	33	35,5	2,1	8,4	10,5	2,1
252	35	—	—	21	22	—	30,5	—	—	11.5	12	0,5
253	37	—	—	—	25	—	—	—	—	10,12	—	—
254	35	39	4	22	28	6	30	33	3	9,07	11,5	2,43
255	36,5	43	6,5	22	33	11	—	33	—	11,09	11,6	0,51
259	39	40	1	26,5	32,5	6	32	37,5	5,5	7,97	9,8	1,83
260	39	—	—	25	—	—	—	—	—	—	10,4	—

Tab. 93.

Beräknade variationer hos ossa metatarsi af

Hipparion primigenium.

Gamla individer.

A	B			C			D			E		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Absolut längd.	Bredd. Basis.			Bredd. Corpus.			Bredd. Capitulum.			Reducerad längd. 1 = C.		
m.m.	Min.	Max.	Var.	Min.	Max.	Var.	Min.	Max.	Var.	Min.	Max.	Var.
232	33	44	11	21	35	14	30	38	8	6,6	11	4,4
233	33	44	11	21	35	14	30	38	8	6,6	11,1	4,5
234	33	44,5	11,5	21	36	15	30	38	8	6,5	11,1	4,6
235	33	45	12	21	36	15	30	38	8	6,5	11,2	4,7
236	33	45,5	12,5	21	36	15	30	38	8	6,6	11,2	4,6
237	33	46	13	21	36	15	30	38	8	6,6	11,3	4,7
238	33	46,5	13,5	21	36	15	30	38	8	6,6	11,3	4,7
239	33	47	14	21	36	15	30	38,5	8,5	6,6	11,4	4,8
240	33	47	14	21	36	15	30	39	9	6,7	11,4	4,7
241	33	47	14	21	36	15	30	39	9	6,7	11,5	4,8
242	33	47	14	21	36	15	30	39	9	6,7	11,5	4,8
243	33	47	14	21	36	15	30	39	9	6,75	11,6	4,85
244	33,5	47	13,5	21	36	15	30	39	9	6,8	11,6	4,8
245	34	47	13	21	36	15	30	39,5	9,5	6,8	11,7	4,9
246	34	47	13	21	36	15	30	40	10	6,8	11,7	4,9
247	34	47	13	21	36	15	30	40	10	6,9	11,8	4,9
248	34	47	13	21	36	15	30	40	10	6,9	11,8	4,9
249	34	47	13	21	36	15	30	40	10	6,9	11,9	5
250	34	47	13	21	36	15	30	40	10	6,9	11,9	5
251	34,5	47	12,5	21	36	15	30	40	10	7	12	5
252	35	47	12	21	36	15	30	40	10	7	12	5
253	35	47	12	21	36	15	30	40	10	7	12	5
254	35	47	12	21,5	36	14,5	30	40	10	7,1	11,8	4,7
255	36	47	11	22	36	14	30	40	10	7,1	11,6	4,5
256	37	47	10	23	36	13	30,5	40	9,5	7,1	11,1	4
257	37,5	47	9,5	23,5	36	12,5	31	40	9	7,1	10,9	3,8
258	38	47	9	24	36	12	31,5	40	8,5	7,2	10,75	3,55
259	38,5	47	8,5	24,5	36	11,5	32	40	8	7,2	10,6	3,4
260	39	47	8	25	36	11	32,5	40	7,5	7,2	10,4	3,2



Tab. 94.

Ossa metatarsi.

Equus caballus L.

Unga individer.

Præparatets №.		A	B	C	D	E	F	G
		Längd.	Bredd.			Reducerad längd.	Suturtrakten. Bredd.	Diameter capit.
			Basis.	Min.	Capit.			
		m.m.	m.m.	m.m.	m.m.	1 = C.	m.m.	m.m.
1	3 dagar. Med epiphys	254	44	22	43	11,6	43	34 [1])
2	Med » Utan »	264 234,5	47	22	43	12 10,7	44	33 [2])
3	3—5 mån. Arab ..... ♂	277 242	49	24	47	11,5 10,08	46,5	38,5 [3])

Tab. 95.

Ossa metatarsi.

Equus caballus. L.

Äldre individer.

Præparatets №.		A	B	C	D	E	F	G
		Längd.	Bredd.			Reducerad längd.	Suturtrakten. Bredd.	Diameter capit.
			Basis.	Corpus.	Capit.			
		m.m.	m.m.	m.m.	m.m.	1 = C.	m.m.	m.m.
1	....	200	34	22	31,5	9,1	33,5	24
2	....	244	47	27	43,5	9	45	33 [4])
2 a	Småland. Stenåldern [5])..	c245	40	26	—	c9,4	—	—
3	....	247	—	27,5	—	8,99	—	— [6])
4	....	249	43,5	25	42	9,96	42	33 [7])
5	....	250	—	36	—	6,9	—	— [8])
6	Island .... ♂	251	51	28	47,5	8,96	43	38
6 a	Ystad	261	47	29	47	9	46,5	34 [9])

[1]) V.-I. N:o 246; ÷ o. mtc. N:o 1.

[2]) V.-I. ÷ o. mtc. N:o 2.

[3]) V.-I. 1869. ÷ o. mtc. N:o 3.

[4]) V.-I. N:o 5. Tarsometatarsal-anchylos. [5]) National-Mus. N:o 2,416.

[6]) Stockholm 3. [7]) Stockholm 30. [8]) Stockholm 1. [9]) N:o 104.

Præparatets №.		A Längd.	B Bredd. Basis.	C Bredd. Corpus.	D Bredd. Capit.	E Reducerad längd.	F Suturtrakten. Bredd.	G Diameter capit.
		m.m.	m.m.	m.m.	m.m.	1 = C.	m.m.	m.m.
7	[1])	265	50	34	50	7,8	45,5	37,5 [2])
7 a	Ystad	268	47	30	48	8,9	46	25 [3])
8	Färs härad, Skåne. Steril. .... ♀	272	52	31,5	51	8,6	51	40,5
9	....	274	50	32	56,5	8,6	52	44
10	Exostoser...............	277	52	32	52,5	8,7	49	40
11	»	277	57	33	53	8,4	51	41
12	England	283	52	33	52,5	8,6	52,5	42 [4])
13	Uppland. Landtr.. ♂	290	54	32	54	9	53,5	42,5
14	....	290	55	33	56,5	8,8	52	44 [5])
15	Arab.........	291	52	33	53	8,8	52	42
16	....	294	54	35,5	56	8,28	55	41,5
17	........................♂	306	64	43	64	7,1	64	49
18	....	308	59,5	37	58	8,3	58	44
19	........................♂	329	60	37	63	8,4	62	50

Tab. 96.

Ossa metatarsi & metacarpi.

Equus asinus L.

Äldre individ.

Præparatets №.		A Längd.	B Bredd. Basis.	C Bredd. Corpus.	D Bredd. Capit.	E Reducerad längd.	F Suturtrakten. Bredd.	G Diameter capit.
		m.m.	m.m.	m.m.	m.m.	1 = C.	m.m.	m.m.
1	O. metac. [6])	173	37	21	35,5	8,2	32	27,5
1	O. metat. [7])............	208	36	21	36	9,9	33	28,5

[1]) Fornsvensk.
[2]) Stockholm 24. [3]) N:o 104. [4]) Stockholm N:o 1. [5]) V.-I. Skel. N:o 4.
[6]) Smalast vid midten.
[7]) Jemnbred.

Tab. 97.

Fauna variationer hos ossa metatarsi af

Equus caballus L.

Äldre individer.

A	B			C			D			E		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Absolut längd.	Bredd.									Reducerad längd. 1 = C.		
	Basis.			Corpus.			Capitulum.					
m.m.	Min.	Max.	Var.	Min.	Max.	Var.	Min.	Max.	Var.	Min.	Max.	Var.
200	34	—	—	22	—	—	31,5	—	—	—	9,1	—
244	—	47	—		27	—	—	43,5	—	9	—	—
c 245	40	—	—	26	—	—	—	—	—	—	9.4	—
247	—	—	—	—	27,5	—	—	—	—	8,99	—	—
249	43,5	—	—	25	—	—	42	—	—	—	9,96	—
250	—	—	—	—	36	—	—	—	—	6,9	—	—
251	—	51	—	28	—	—	—	47,5	—	—	8.96	—
261	47	—	—	29	—	—	47	—	—	—	9	—
265	—	50	—	—	34	—	—	50	—	7,8	—	—
268	47	—	—	30	—	—	—	48	—	—	8,9	—
272	—	52	—	31,5	—	—	—	51	—	—	8,6	—
274	—	50	—	32	—	—	—	56,5	—	—	8,6	—
277	52	57	5	32	33	1	52,5	53	0,5	8,4	8,7	0,3
283	52	—	—	—	33	—	52,5	—	—	—	8,6	—
290	54	55	1	32	33	1	54	56,5	2,5	8,8	9	0,2
291	52	—	—	33	—	—	53	—	—	—	8,8	—
294	—	54	—	—	35,5	—	—	56	—	—	8,28	—
306	—	64	—	—	43	—	—	64	—	7,1	—	—
308	59,5	—	—	37	—	—	58	—	—	—	8,3	—
329	60	—	—	37	—	—	—	63	—	—	8,4	—

Tab. 98.

Beräknade variationer hos ossa metatarsi af

Equus caballus L.

Gamla individer.

A	B			C			D			E		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Absolut längd.	Bredd. Basis.			Bredd. Corpus.			Bredd. Capitulum.			Reducerad längd. 1 = C.		
m.m.	Min.	Max.	Var.	Min.	Max.	Var.	Min.	Max.	Var.	Min.	Max.	Var.
200	34	34	—	22	22	—	31,5	31,5	—	9,1	9,1	—
244	39,5	47	7,5	25	30	5	42	44,5	2,5	8,1	9,8	0,7
245	40	48	8	25	31	6	42	44,5	2,5	7,9	9,8	1,9
246	40,5	48,5	8	25	32	7	42	45	3	7,7	9,8	2,1
247	41	49	8	25	33	8	42	45,5	3,5	7,5	9,9	2,4
248	42	49,5	7,5	25	34	9	42	46	4	7,3	9,9	2,6
249	43,5	50	6,5	25	35	10	42	46,5	4,5	7,1	9,96	2,86
250	44	50,5	6,5	26	36	10	42	47	5	6,9	9,6	2,7
251	44,5	51	6,5	27	36	9	—	47,5	—	6,97	9,3	2,33
252	45	51	6	28	36	8	—	47,5	—	7	9	2
253	45,5	51	5,5	28	36	8	—	47,5	—	7	9	2
254	46	51	5	28	36	8	—	47,5	—	7	9	2
255	46	51	5	29			—	—	—			
256	46	51	5	29			—	—	—			
257	46	51	5	29			—	—	—			
258	46	51	5	29			—	—	—			
259	46	51	5	29			—	—	—			
260	46	51	5	29			—	—	—			
261	47	51	4	29			47	—	—			
262	47	51	4	30			48	—	—			
263	47	51	4	30			48	—	—			
264	47	51	4	30			48	—	—			
265	47	51	4	30			48	—	—			
266	47	51	4	30			48	—	—			
267	47	51	4	30			48	—	—			
268	47	51	4	30			48	—	—			
269	47	51	4	31			—	—	—			
270	47	51	4	31,5	36—40,5	8—8,5	—	—	—	7,8—6,99	9,1—8,8	1,8—1,81
271	47	51	4	31,5			—	—	—			
272	47	52	5	31,5			—	55,5	—			
273	48	53	5	32			48	56	8			
274	49	54	5	32			48,5	56,5	8			
275	50	55	5	32			49	56,5	7,5			
276	51	56	5	32			49,5	56,5	7			
277	52	57	5	32			50	56,5	6,5			
278	52	57	5	32			50,1	56,5	6,4			
279	52	57	5	32			51	56,5	5,5			
280	52	57	5	32			51,5	56,5	5			
281	52	57	5	32			52	56,5	4,5			
282	52	57	5	32			52,5	56,5	4			
283	52	57	5	32			52,5	56,5	4			
284	52	—	—	32			52,5	56,5	4			
285	52	—	—	32			52,5	56,5	4			

A	B			C			D			E		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Absolut längd.	Bredd. Basis.			Bredd. Corpus.			Bredd. Capitulum.			Reducerad längd. 1 = C.		
m.m.	Min.	Max.	Var.	Min.	Max.	Var.	Min.	Max.	Var.	Min.	Max.	Var.
286	52	—	—	32	36—40,5	8—8,5	52,5	56,5	4	7,3—6,96	9,1—8,8	1,8—1,81
287	52	—	—	32			53	56,5	3,5			
288	52	—	—	32			53	56,5	3,5			
289	52	—	—	32			53	56,5	3,5			
290	52	61,5	9,5	32	40,5	8,5	53	56,5	3,5	7,2	9	1,8
291	52	62	10	33	41	7	53	57	4	7,1	8,8	1,7
292	53	62,5	9,5	33	41,5	7,5	—	57,5	—	7	8,8	1,8
293	54	63	9	33	42	9	—	58	—	6,95	8,9	1,95
294	54	63,5	8,5	34	42,5	8,5	—	58,5	—	6,9	8,6	1,7
295	56	63,5	7,5	35	42,5	7,5	—	—	—	6,9—7,8	8,4—8,7	1,5
296	56	63,5	7,5	35	42,5	7,5	—	—	—			
297	56	63,5	7,5	35	42,5	7,5	—	—	—			
298	56	63,5	7,5	35	42,5	7,5	—	—	—			
299	56	63,5	7,5	35	42,5	7,5	—	—	—			
300	56	63,5	7,5	35	42,5	7,5	—	—	—			
301	56	63,5	7,5	35	42,5	7,5	—	—	—			
302	56	63,5	7,5	35	42,5	7,5	—	—	—			
303	56	63,5	7,5	35	42.5	7,5	—	—	—			
304	56	63.5	7,5	35	42,5	7,5	—	—	—			
305	56	63,5	7,5	35	42,5	7,5	—	—	—			
306	56	64	8	35	43	8	—	64	—	7,1	8,5	1.4
307	57	64	7	36	43	7	—	64	—	7,1	8,5	1,4
308	58	64	5.5	37	43	6	58	64	5	7,2	8,3	1,1
329	60	64	4	37	43	6	58,5	64	5,5	7,65	8,9	1,25

Troligtvis är variationen högre än den histills funna och beräknade, emedan vi icke egt att tillgå præparater hvarken af de minsta eller största nu lefvande hästar.

Tab. 99.

Recapitulation.

Ossa metacarpi. Mc^3.

	a	b	c	d	e	f
	Hipparion primigenium.		Equus caballus.		Equus asinus.	
	Funna tal.	Medel-tal.	Funna tal.	Medel-tal.	Funna tal.	Medel-tal.
α. Unga djur.						
1. Absolut längd, med epiph., min.	—	—	215	—	—	—
2. » » » » max.	—	—	[240]	—	—	—
3. » » utan epiph., min.	—	—	188	—	—	—
4. » » » » max.	—	—	206,5	—	—	—
5. Bredd: *basis*, min.	—	—	47	—	—	—
6. » » max.	—	—	51	—	—	—
7. » *diaphysis:* min.	—	—	26	—	—	—
8. » » max.	—	—	27	—	—	—
9. » *capitulum:* min.	—	—	43	—	—	—
10. » » max.	—	—	47	—	—	—
11. » *sutura capitulata:* min. .	—	—	44	—	—	—
12. » » » max. .	—	—	47,5	—	—	—
13. *Diameter cristæ capituli:* min. ...	—	—	31	—	—	—
14. » » » max. ...	—	—	35,5	—	—	—
15. Reducerad längd: med epiph., min.	—	—	8,3	8,6	—	—
16. » » » » max.	—	—	8,9		—	—
17. » » utan epiph., min.	—	—	7,2	7,4	—	—
18. » » » » max.	—	—	7,6		—	—
β. Äldre djur.						
Sutura capitulata sluten;						
Epiph. capit. inberäknad.						
19. Absolut längd, min.	190	208	168	220	173	—
20. » » max.	226		272			
21. Bredd: *basis*, min.	32,5	88,75	38	52,5	37	—
22. » » max.	145		67			
23. » *corpus*, min	22	28,5	23	33,5	21	—
24. » » max.	35		44			
25. » *capitulum*, min.	30	35	32	48,5	35,5	—
26. » » max.	40		65			
27. » suturtrakten, min.	30,5	36,25	32,5	48	32	—
28. » » max.	42		63,5			

	a	b	c	d	e	f
	Hipparion primigenium.		Equus caballus.		Equus asinus.	
	Funna tal.	Medel-tal.	Funna tal.	Medel-tal.	Funna tal.	Medel-tal.
29. *Diameter cristæ capituli*, min.	c24	30	24,5	36	27,5	—
30. » » » max.	36		47,5			
31. Reducerad längd, [1]) min.	6	7,85	5,9	7,3	8,2	—
32. » » max.	9,7		8,7			

Tab. 100.

Recapitulation.

Ossa metatarsi. Mt^3.

	a	b	c	d	e	f
	Hipparion primigenium.		Equus caballus.		Equus asinus.	
	Funna tal.	Medel-tal.	Fnnna tal.	Medel-tal.	Funna tal.	Medel-tal.
α. Unga djur.						
33. Absolut längd, med epiph,, min.	—	—	254	265,5	—	—
34. » » » » max.	—	—	277		—	—
35. » » utan epiph., min.	—	—	234,5	238,25	—	—
36. » » » » max.	—	—	242		—	—
37. Bredd: *basis*, min.	—	—	44	46,5	—	—
38. » » max.	—	—	49		—	—
39. » *diaphysis:* min.	—	—	22	23	—	—
40. » » max.	—	—	24		—	—
41. » *capitulum:* min.	—	—	43	25	—	—
42. » » max.	—	—	47		—	—
43. » *sutura capitulata:* min.	—	—	43	44,75	—	—
44. » » » max.	—	—	46,5		—	—
45. *Diameter cristæ capituli:* min.	—	—	33	35,75	—	—
46. » » » max.	—	—	38,5		—	—
47. Reducerad längd: med epiph., min.	—	—	11,5	11,75	—	—
48. » » » » max.	—	—	12		—	—

[1]) Enl. Tab. 84—98. Mycket större maximidimensioner hos Hästen än dem, som här under *α* kunnat anföras, måste förekomma hos de unga djuren före deras inträde uti culminationstiden. Hos småväxta stammar måste minimidimensioner förekomma mindre än dem, vi här anfört. Detsamma gäller äfven, fastän i mindre grad, om de under *β* anförda dimensioner.

		a	b	c	d	e	f
		Hipparion primigenium.		Equus caballus.		Equus asinus.	
		Funna tal.	Medel-tal.	Funna tal.	Medel-tal.	Funna tal.	Medel-tal.
49.	Reducerad längd: utan epiph., min.	—	—	10,08	10,39	—	—
50.	» » » » max.	—	—	10,7		—	—
	β. Äldre djur.						
	Sutura capitulata sluten;						
	Epiph. capit. inberäknad.						
51.	Absolut längd, min.	232	246	200	264,5	208	—
52.	» » max.	260		329			
53.	Bredd: *basis*, min.	33	40	34	49	36	—
54.	» » max.	47		64			
55.	» *corpus*, min.	21	28,5	22	32,5	21	—
56.	» » max.	36		43			
57.	» *capitulum*, min.	30	35	31,5	47,75	36	—
58.	» » max.	40		64			
59.	» suturtrakten, min.	31	37	33,5	48,75	33	—
60.	» » max.	43		64			
61.	*Diameter cristæ capituli*, min.	25	29,5	24	37	28,5	—
62.	» » » max.	34		50			
63.	Reducerad längd, min.	c 6,5	9,25	6,9	8,43	9,9	—
64.	» » max.	12		9,96			

Os metacarpi tertium.

1.

Hipparion primigenium.

Pikermi. Tertiär-tiden.

Basis irreguliert fyrsidig; främre randen längst, bågböjd, den bakre kortast. Yttre öfre ledytan smal, sammanhängande.

Corpus framtill afrundad; baktill svagt urholkad, nedåt platt; ränderna breda, bilda frånriktade [1]), upp och nedtill tilltagande longitudinella plan, gående från basis till capitulum.

Capitulum smalt, smalare än suturtrakten. *Crista capituli* låg, fram och uppåt aftagande.

2.

Equus caballus L.

Basis med sidoränderna sneda, kortast, bildande från- och åtriktade [2]) trubbiga vinklar, i hvilka ledytorna äro afbrutna.

Corpus baktill nedåt platt, ränderna icke öfverskjutande, breda, nedåt aftagande, bakåtriktade sidoplan, försvinnande nedom midten.

Capitulum bredt, bredare än suturtrakten. *Crista-capituli* bred, hög.

3.

Equus asinus L.

Basis: sidoränderna kortast, knappt afbrutna.

Corpus upptill svagt concav, nedtill med en öfverskjutande från crista capituli uppåt gående list.

Capitulum: ledytan isynnerhet framtill mera uppdragen.

Os metatarsi tertium.

4.

Hipparion primigenium.

Basis. De på öfre ledytan uppskjutande *cristæ* vid och bakom ytans midt; dennas inre afdelning triangulär.

---

[1]) Riktade från benets medelplan.

[2]) Riktade åt benets medelplan.

Corpus trind; bakre ytan uppifrån till nedom midten med en långgående fördjupning, som nedtill blir grundare, men vidgar sig. Sidorändernas plan gå ned till capitulum vridande sig nedtill spiralformigt.

Capitulum smalt, bredast nedtill; *crista capituli* låg, fram- och uppåt aftagande.

5.

Equus caballus L. Den öfre ledytan *cristæ* vid och framom ytans midt; dennas inre afdelning irreguliert fyrsidig.

Corpus vid midten trind. Griffelbenytorna nedåt aftagande, nedom midten försvinnande.

Capitulum bred, ledytan baktill bredast. *Crista* hög.

Equus asinus L. Den öfre ledytans yttre *crista* sträcker sig framom den inre och bakom ledytans midt.

Corpus trind, bakre ytan afrundad. Griffelbensytorna smala, nedåt aftagande, vid midten försvinnande.

Capitulum bred, ledytan baktill bredast, *crista* relativt högre än hos Hästen.

Anm. Vid undersökning af flera individer af Åsnan torde de anförda kännetecknen möjligen böra modifieras.

Os metacarpi secundum.

6.

Intager inre bakre randen af *os metacarpi tertium.*

Hipparion.

Längden nästan lika med densamma hos det tillhörande *os metacarpi tertium.*

Corpus bred.

Capitulum hoptryckt.

7.

Equus caballus.

Längden omkring $^2/_3$ af längden hos det tillhörande *os metacarpi tertium.*

Basis klubbformig, irreguliert prismatisk; *carpal-* eller öfre ledytan halfcirkelformig, inre främre randen vinklig.

Metacarpal- eller sido-ledytorna två, utåt riktade, korta.

Corpus utåtböjd, nedåt aftagande, spetsen klubbformig.

Capitulum saknas.

Hos äldre individer sammanvexer corpus med *os metacarpi tertium.*

8.

Equus asinus.

Längden knappt $^2/_3$ af längden hos det tillhörande *os metacarpi tertium.*

Basis klubbformig; carpalytan subtriangulär; främre inre randen vinklig.

Corpus prismatisk, nedåt aftagande, svagt utåt böjd, nästan rät.

Capitulum saknas.

Os metacarpi qvartum.

9.

Dessa öfverensstämma med *ossa metacarpi secunda,* men intaga yttre bakre randen af ossa metacarpi, äro inåtböjda och sammanvexa åtminstone hos Hästen senare än *os metacarpi secundum* med *os metacarpi tertium.*

Os metatarsi secundum et qvartum.

10.

Öfverensstämma med de motsvarande benen uti främre extermiteterna, hafva *basis* isynnerhet på *os metatarsi qvartum* starkare, samt äro längre. Det yttre är i regeln längre än det inre, och båda sträcka sig vanligtvis nedom gränsen för nedre tredjedelen af *os metatarsi tertium.*

Ossa metacarpi.

Yngre djur.

11.

Måtten äro tagna i öfverensstämmelse med hvad vi förut framställt [1]).

---

[1]) Kinberg, Undersökningar. V.-Akad. Öfv., 1869 p. 406 § 3, 407 § 6 etc.

Af yngre individer af *Hipparion* och Åsna hafva vi icke egt att tillgå några præparater.

De få præparater unga Hästar vi kunnat använda, inskränka sig till några unga föl. Antalet deraf var alltför ringa för omfattande granskningar.

Den absoluta längden hos *ossa metacarpi* af det nyfödda fölet varierar i mån af dess storlek i allmänhet. Några bestämda mått kunna vi icke uppgifva. Det synes lätt, att skilnaden emellan præp. N:o 1 och 2 eller 10 m. m., för præp. med epiphys äro allt för ringa.

12.

Den tillökning i benets längd, som åstadkommes af epiphysen, *epiphysis capituli,* hos præpararatet N:o 2, utgör 28 m. m., hos N:o 3 af ett äldre föl 33,5 m. m.

13.

Bredden af *basis* hos de unga djuren af de racer af Häst, som vi egt att tillgå, öfverträffar minimitalet hos de äldre djuren (Tab. 87 N:o 1), men vi kunna icke deraf för närvarande draga någon annan slutledning än den, som lätt synes af jemförelser mellan Tab. 86 och Tab. 87, nemligen att vi icke ega något ungt specimen af den stam, som N:o 1 Tab. 87 tillhört. Att man vid tillräckligt material af detta djur kunde göra likartade beräkningar, som af dem, vi förut framställt, är emellertid påtagligt. Vi kunna icke en gång nu afgöra för någon enda dimension hvarken maximum eller minimum, vid hvilket öfvergången till djurets culminationstid inträffar, oaktadt detta vore af det största intresse båda i paleontologiskt, kulturhistoriskt, physiologiskt och praktiskt hänseende, och vi häntyda särskildt på denna omständighet, icke för att undskylla oss sjelfva, då en hvar lätt kan finna, att vi sökt tillgodogöra det, som var användbart för dessa ändamål, utan för att påpeka, hurusom en hvar i sin ort lätt bör kunna lemna önskvärda bidrag i denna riktning.

14.

Diaphysens minsta bredd hos de nyfödda och unga djuren öfverträffar samma dimensioner hos många gamla djur. Några exempel derpå förete tabellerna Tab. D och Tab. D.

Hos det unga fölet är diaphysen smalast nära vid midten.

15.

Största bredden af diaphysens nedre ända ligger nästan i jemnhöjd med den å suturytan nedskjutande tvärbalk, samt bakom benets eller suturytans midt.

Sutura capitulata har hos Hästen en helt olika bildning än hos Pecora. Utom den hos dessa befintliga klyfning af *capitulum* har *superficies capitulata diaphysis* på hvardera sidan om klyfningen 4 coniska processer och *superficies suturalis capituli* motsvarande fördjupning.

Hos Hästen är suturen liksom epiphysen enkel. Denna uppkommer från ett enda förbeningsställe; hos Pecora från två, ett uti hvardera hälften af capitulum i dess helhet räknadt.

16.

Superficies capitulata diaphysis är oregelbundet tväroval med bakre suturranden mera rät, men i midten dragen svagt bak- och uppåt. Sidoränderna skjuta längst nedåt och främre randen bildar en svag båge uppåt. Sjelfva ytan är groft granulär fram- och baktill med tvärgående fördjupningar, hvilka äro djupast vid benets medelplan. Dessa omgifva en i midten och på tvären gående, framsidorna i midten utskuren ås.

17.

Superficies suturalis epiphysis har mot diaphysen motsvarande ränder upphöjningar och fördjupningar i två tvärgående upphöjningar, mellan dessa en på tvären gående grop, åt sidorna djupast, och ytan är granulär. Denna granulering utvecklas småningom. Hos fostret och den nyfödde är ytan nästan slät, fint punkterad. Huru länge denna beskaffenhet hos densamma fortfar, hafva vi icke ännu varit i tillfälle att undersöka.

Hos præp. N:o 2 är den slät, hos N:o 3 är den granulär, så att förändringen måste försiggå under fölets första månader.

Suturtraktens bredd är hos de nyfödde bredare än epiphysens nedre bakre aflägsna[1]) ränder, hvilket förhållande hos Hästen småningom förändras. Jemf. Tab. D, F.

Hos Åsnan liksom hos Hipparion bör man åter finna en analog bildning af denna sutur, hvilken dock hos sistnämnde djur bör hafva varit mindre bred än hos Hästen.

18.

Skilnaden emellan bredden af *basis* och suturen hos Hästen

	m.m.	m.m.
vid en bredd hos *basis* af	47	51
» » » » *superficies capitulata*	44	47,5
var	3	3,5.

Skilnaden emellan samma dimensioner hafva vi funnit

	m.m.	
hos Fåret	3	[P. 1 § 13],
» Geten	3,5	[P. 1 § 13],
» Nötkreaturen	1,5	[P. 2 § 7],

dock så, att hos dessa djur suturen var bredare än *basis*.

Emellan *basis* och *capitulum* hos Hästen

vid en bredd hos *basis* af	47	51
» » » » *capitulum*	43	47
var skilnaden	3	3

19.

Då hos Hästen diaphysis absoluta längd

	m.m.	m.m.
var	197	206,5
och suturytans bredd	47,5	47
var skilnaden	149,5	159,5.

Således ökas äfven här skilnaden emellan dessa dimensioner vid djurets tillväxt. Jemf. P. 2 § 7.

---

[1]) Från delens medelplan mest aflägsna.

20.

Bredden af diaphysens nedre ända eller af suturtrakten förhåller sig till den absoluta längden af diaphysen

= 44 : 188 eller = 1 : 4,3. .... [Tab. 86. N:o 1],
= 47,5 : 197 » = 1 : 4,1. .... [Tab. 86. N:o 2];
= 47 : 206,5 » = 1 : 4,4. .... [Tab. 86. N:o 3].

I förhållande till den absoluta längden ökas således väl denna bredd-dimension; men det sistnämnda præparatet visar, att proportionen är olika hos olika racer. P. 2 § 8.

21.

Diametern för *crista capituli* hos foster af medelstor stam af Häst hafva vi funnit minst 31 m.m. den Tab. c. 13.

Att den dock förekommer vid denna tid mycket mindre, synes vid jemförelse med den motsvarande minimidimensionen hos äldre djur, som hos våra præparater var 24,5. Tab. c. 29.

22.

Den reducerade längden hos yngre föl hafva vi funnit:
a. hos diaphysen .... 7,2 till 7,6 .... [Tab. 99. c. 17, 18],
b. » » med epiphys 8,3 » 8,9 ..... [Tab. 99. c. 15, 16].

Jemföra vi talen a med motsvarande medeltalen hos Pecora, så finna vi dessa delar ega större gracilitet hos Fåret och Geten, men mindre hos Nötkreaturen än hos Hästen. P. 2. §§ 9, 10.

Talen b, äfvensom det funna medeltalet 8,6 [Tab. 99 d.] visa, att graciliteten öfverhufvud är mycket större hos fölet än hos det äldre djuret, hvilket öfverensstämmer med hvad vi förut hos andra djur funnit rörande gracilitetens förhållande till styrkan.

Äldre djur.

23.

För att här kunna göra sådana jemförelser mellan yngre och äldre djur, som vi hos några mindre djur framställt, erfordrades ett mycket större material, än som förefinnes. Vi måste



derföre i det följande förbigå alla dylika jemförelser, af hvilka vi ändock icke kunde erhålla några säkra resultater.

Häruti må orsaken sökas till olikheterna uti framställningen hos de föregående afdelningar af dessa undersökningar och den här efterföljande.

Vid de olika dimensionerna torde vi icke behöfva upprepa, att de uppgifna äro sådana, som vi hittills erhållit dem.

24.

Den absoluta längden, var hos

	Hipparion.	Häst.	Åsna.
högst	226	272	—
lägst	190	168	—
skilnaden	36	104	—

utvisar variationen hos dessa djur, och att den är ojemförligt större hos den tama Hästen än hos Hipparion.

För att bedömma, huruvida denna äfven hos det senare djuret förekommande betydliga variation kan gifva stöd åt det antagande, att uti detta inbegripas två arter eller varieteter, torde vi dermed böra jemföra det, som vi hos andra djurarter funnit. Den motsvarande variationen var

	m.m.	% af max. dim.	
hos Fåret	38	27,1	[P. 1. Tab. 27 A 11, 12].
» Geten	19	17,5	[P. 1. Tab. 27 C 11, 12].
» Nötkreaturen tama, fornsvenska	54	26,3	[P. 2. Tab. 43 A 11, 12].
» Nötkreatur i allmänhet	117	52	[1]
» Ren i allmänhet	72	35,3	[P. 3. Tab. 63, 1 c'].
» Ren från Spetsbergen	13	8,97	[P. 3. Tab. 46 A, 4, 12].
» *Cervus dama*	41	19,9	[P. 3. Tab. 65 A 1, 11].
» *Cervus alces*	84	23,3	[P. 3. Tab. 72 A 1, 7].
» *Cervus elaphus*	32,5	11,5	[P. 3. Tab. 75 A 2, 11].
» *Cervus capreolus*	25	13,9	[P. 3. Tab. 79 A 1, 12].

[1]) Se våra undersökn. § 34 P. 4 under *Bos taurus* L A 4 § 9: 225—108=117.

	m.m.	% af max. dim.
hos *Equus caballus*	104	38,2
» *Hipparion*	36	15,39

Vi se således, att den variation, som förekom hos Hipparion, och hvilken gifvit anledning, att deraf uppställa två arter, understiger den vi visat förekomma hos andra både vilda och tama, både större och mindre djur. Deraf finna vi, att de hos Hipparion förekommande olikheter i afseende på dessa delars absoluta längd, icke kan vara tillräcklig grund för antagandet af två arter.

25.

Medellängden är hos Hästen	c. 220
och den var hos Hipparion	208
skillnaden	12

visar således, huru mycket den förra i detta hänseende öfverträffar den senare, oaktadt de minsta stammarne af Hästen äro mycket mindre än Hipparion.

26.

Jemföra vi dessa medeltal med de för dem betecknade bredd-dimensioner, Tab. 84, och beräkna äfven för dessa medeltalen, så torde dessa tal uttrycka medelformen af dessa delar

	Hipparion. m.m.
absolut längd, medeltal	208
bredd vid basis	39
» » midten	27,75
» af capitulum	34
den reducerade längden	7,77.

Öfverensstämmelsen emellan dessa tal och de förut ur extremerna vunna medeltal, Tab. 99 b 19—32 är tydlig, och utgör äfven ett stöd för den använda metoden och riktigheten af beräkningen öfver variationerna.

Till följe af de luckor, som finnas just vid medeltalet 220 för Hästen, Tab. 87, kunna vi icke i afseende på detta djur göra en likartad jemförelse, men det här beräknade maximi-

tal 33,5: Tab. 90 C 6, hvilket enl. Tab. 99 d 23, 24 är ett medeltal, visar att de beräknade maximitalen äro för små, hvilket vi äfven kunna finna deraf, att variationen af denna breddimension vid medellängden är mindre än vederbör.

27.

Bredden af *basis* var

	Hipparion. m.m.	Häst. m.m.	
högst	45	67	[Tab. a, c 22]
minst	32,5	38	[Tab. a, c 21]
skilnaden	12,5	29,	

utvisar variationer under culminationsperioden, och att denna är mycket större hos Hästen än den var hos Hipparion.

28.

Vi skola efterse huruvida den här funna variation hos Hipparion berättigar till antagandet, att derunder inbegripas två arter.

Det ifrågavarande variationstalet utgjorde:

	m.m.	% af max.
hos Fåret	6	26
» Geten	6	24
» Nötkreaturen, fornsvenska	23	36
» » i allmänhet	29	41,4
» *Bos primigenius*	15	5,7
» Ren i allmänhet	14	34,1
» » från Spetsbergen	5	15,6
» *Cervus dama*	9	26,5
» *Cervus alces*	17,5	25,9
» *Cervus elaphus*	12	26,7
» *Cervus capreolus*	3	3
» *Equus caballus*	29	43
» *Hipparion*	12,5	27,8

Variationen var således hos Hipparion mindre än hos flera husdjur och öfverträffade föga den hos flera vilda djurarter. Icke

heller denna variation understöder åsigten om två arter af Hipparion uti tertiallagren i Pikermi.

Då det icke möter någon svårighet för den, som är intresserad af ämnet, att på grund af de föregående undersökningar anställa likartade undersökningar om de öfriga dimensionerna, utesluta vi dem uti det följande, för att icke taga allt för mycket utrymme i anspråk.

29.

Den minsta bredden af *corpus ossis metacarpi* var:

	Hipparion. m.m.	Equus caballus. m.m.	E. asinus. m.m.
högst	35	44	—
lägst	22	23	—
Skillnaden	13	21	

uttrycker den olika variationen af denna dimension hos dessa djurarter, och visar äfven, att variationen är störst hos det djur, der den största dimensionen förekommer.

Förhållandet emellan variationen och maximi-dimensionen var hos

	Hipparion.		Equus caballus.	
	= 1 : 2,7	och	= 1 : 2,1.	
och variationen utgjorde	37	»	47,7	procent af maximi-dimensionerna.

För jemförelsen mellan denna variation och den hos *basis* se härofvan § 28.

30.

Bredden af *capitulum* var i regeln hos Hipparion mindre än bredden af suturtrakten, hos Hästen tvärtom.

	Hipparion. m.m.	Equus caballus. m.m.
Bredden af *capitulum* var högst	40	65
minst	30	32
Skillnaden var	10	33
Bredden af suturtrakten, högst	42	63,5
lägst	30,5	32,5
Skillnaden var	11,5	31

Alla dessa tal visa ibland annat, att äfven här variationen ökades med dimensionen.

En resorption egde och eger rum uti suturtrakten, hvilket är tydligast hos Hästen.

Sjelfva suturtraktens form är olika hos båda djurslagen. Hos Hipparion finnes å båda sidor framtill en process och benet är mera jemnbredt. Hos Hästen ligga processerna på midten af suturtraktens sidoytor, äro låga och isynnerhet hos äldre djur mindre utspringande än ledhufvudets undre sidoränder.

31.

Diametern för *crista capituli* var:

	Hipparion. m.m.	Equus caballus. m.m.
högst	36	47,5
lägst	24	24,5
Skillnaden	12	23

utvisar, hvad vi ofta påpekat, nemligen att variationen ökas i förhållande till dimensionen.

32.

Den reducerade längden var:

	Hipparion.	Equus caballus.
högst	9,7	8,7
lägst	6	5,9
Skillnaden	3,7	2,8

utvisar också här, att variationen är större, der dimensionen är större. Då dessa tal uttrycka delarnas gracilitet, så finna vi den hos Hipparion vara större än hos Hästen.

Häraf kan man dock icke sluta till hela djurets större svaghet, emedan den laterala styrkan ökades hos Hipparion genom sidometacarpal-benen, och de smalare hofvarna completterades af bihofvarna, en bildning som otvifvelaktigt både i kärr och steril mark skänkt detta djur en säkerhet uti gången, som icke ernås af någon nu lefvande närstående djurart.

Ossa metatarsi.

Unga djur.

33.

Med ledning af hvad vi anfört rörande de unga djurens metacarpal-ben, låta lätt motsvarande beräkningar på grund af tabellerna verkställa sig. För att bespara utrymmet utesluta vi alltså dessa beräkningar, väl vetande, att de, som framdeles kunna komma att bearbeta detta ämne, skola kunna använda de uti tabellerna meddelade facta.

34.

Sutura capitulata har här en analog bildning med den motsvarande å främre extremiteterna. Den hufvudsakliga skilnaden hos Hästen är, att den på *superficies capitulata metatarsi* gående tvärbalk, nära sidorna nedskjuter med längre processer, och att den motsvarande gropen å *epiphysis capitulata* äro mot sidorna djupare.

Äldre djur.

35.

Den absoluta längden var hos

	Hipparion. m.m.	Hästen. m.m.
högst	260	329
lägst	232	200
Skilnaden	28	129

bekräftar variationens förhållande till dimensionen.

I afseende på den för Hipparion funna variations betydelse jemföre man densamma med den, som vi hos andra djur förut funnit.

Proportionerna emellan den absoluta längden och öfriga dimensioner hos *ossa metacarpi* och *metatarsi* äro, hvad Hipparion beträffar, svåra att bestämma. Approximativa tal kan man erhålla ur medeltalen. Hvad Hästen och Åsnan åter angå, kunna de bestämmas efter de uti tabellerna anförda præparater, som hafva tillhört samma individer, hvadan vi här utesluta

framställningen härom, oaktadt dessa proportioner förete mycket af praktiskt intresse med afseende på olika racers, stammars och individers användbarhet för olika ändamål. Det är tydligt, att dessa proportioner äfven af konstnärer böra iakttagas.

36.

Bredden af *basis* var hos

	Hipparion. m.m.	Hästen. m.m.
högst	47	64
lägst	33	34
Skilnaden	14	30.

37.

Den minsta bredden hos *corpus ossis metatarsi* var hos

	Hipparion. m.m.	Hästen. m.m.
högst	36	43
lägst	21	22
Skilnaden	15	21.

38.

Bredden af *capitulum* var hos

	Hipparion. m.m.	Hästen. m.m.
högst	40	64
lägst	30	31,5
Skilnaden	10	32,5.
Bredden af suturtrakten: högst	43	64
lägst	31	33,5
Skilnaden	12	30,5

Dessa dimensioner förhöllo sig analogt med dem på främre extremiteterna.

39.

Diametern för *crista capituli* var hos

	Hipparion. m.m.	Hästen. m.m.
högst	34	50
lägst	25	24
Skilnaden var	9	26.

40.

Den reducerade längden var hos

	Hipparion.	Hästen.
högst	12	9,96
lägst	6,5	6,9
Skilnaden var	5,5	3,06.

Variationen var sålunda här liksom dimensionen större än hos *ossa metacarpi*, § 41.

Alla de här erhållna variationer öfverensstämma sålunda deruti, att de äro större der maximi-dimensionen är större och mindre, der denna är mindre.

Det synes häraf jemväl, att inga af de hos Hipparion funna olikheter berättiga till det antagande, att de anförda præparaterna tillhört tvenne arter. Tager man i betraktande allt, hvad vi uti dessa undersökningar framställt hos olika djur, finner man deremot, att de robusta præparaterna af detta djur tillhört handjur och de gracilare hondjur.

Hos vår Häst är förhållandet öfverhufvud enahanda, men jemna öfvergångsformer bildas genom handjurens kastrering, hondjurens sterilitet och bådaderas behandling och användning.

STOCKHOLM, 1870. P. A. NORSTEDT & SÖNER, KONGL. BOKTRYCKARE.

ÖFVERSIGT

AF

KONGL. VETENSKAPS-AKADEMIENS FÖRHANDLINGAR.

Årg. 27. 1870. № 4.

Onsdagen den 13 April.

Præses tillkännagaf, att Akademiens inländske ledamot, Professoren CARL PALMSTEDT med döden afgått.

Hrr SUNDEVALL och S. LOVÉN afgåfvo infordradt utlåtande öfver en till Akademien remitterad underdånig ansökan af Professoren J. G. H. KINBERG om reseunderstöd för utförande af undersökningar öfver Sveriges husdjursracer, hvilket utlåtande Akademien antog såsom grund för sitt eget underdåniga yttrande i ämnet.

Hr AGARDH redogjorde för sina undersökningar af de alger, som under korvetten Josephines sistlidne sommar utförda expedition till Atlantiska hafvet blifvit insamlade af Docenten F. A. SMITT och Kandidaten A. LJUNGMAN*.

Hr Friherre WREDE meddelade resultaten af några af honom utförda undersökningar rörande uppkomsten af de finare strecken i solspectrum.

Præses, Hr CARLSON, delgaf Akademien sina åsigter rörande det sätt, hvarpå undersökningarne af fäderneslandets naturförhållanden hittills fortgått, och om önskvärdheten af ett mera systematiskt förfaringssätt i detta hänseende.

Sekreteraren meddelade å författarnes vägnar följande afhandlingar och uppsatser: 1:o) Coleoptera Caffrariæ annis 1838—1845 a J. A. WAHLBERG collecta; Heteromera descripsit OL. IM. FÅHRÆUS*; 2:o) Araneæ nonnullæ Novæ Hollandiæ descriptæ a T. THORELL*; 3:o) Acantholabrus Couchi Cuv. et



Val., en för Skandinaviens fauna ny fiskart, af Studeranden P. E. W. ÖBERG*; 4:o) Bidrag till kännedomen af Sveriges mossflora, af Studeranden HJ. MOSÉN*.

På tillstyrkan af dertill utsedde Komiterade antogos till införande i Akademiens Handlingar följande inlemnade afhandlingar: 1:o) »Undersökning af planeten Pandoras rörelse», af Hr A. MÖLLER; 2:o) »Om salthalten i hafsvattnet utmed Bohusländska kusten», af Adjunkten vid Teknol. Institutet F. L. EKMAN.

Anmäldes, att Custos vid Bibliotheket i Berlin Dr VALENTIN ROSE såsom gåfva till Akademien öfverlemnat en större samling af original-bref från BERZELIUS till gifvarens farbror, framl. Professoren HEINRICH ROSE.

Till inländsk ledamot i sin tredje klass kallade Akademien genom anställdt val Majoren i Kongl. Väg- och Vattenbyggnads-Corpsen Herr CLAES ADOLF ADELSKIÖLD.

Anmäldes, att till Akademiens Ombudsman blifvit af hennes Förvaltningsutskott utsedd Fiskalen i Kongl. Svea Hofrätt, v. Häradshöfdingen ANDERS VICTOR ÅBERGSSON.

Till Præses för nästa Akademiska år utsågs genom val Hr BERG, hvarefter afgående Præses Hr CARLSON nedlade præsidium med ett tal om Sveriges utrikes politik efter statshvälfningen 1680.

Följande skänker anmäldes:

Till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

Från Chefen för K. Topografiska Corpsen.

Karta öfver Sverige, $^{1}/_{100000}$. Bl. II. Ö. 39. I. V. 36.

Från Geological Society i London.

Journal, N:o 101.

Från Entomological Society i London.

Transactions, 1869.

(Forts.)

Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar, 1870. N:o 4.
Stockholm.

Coleoptera Caffrariæ, annis 1838—1845 a J. A. WAHLBERG collecta. Heteromera descripsit

OL. IM. FÅHRÆUS.

[Meddeladt den 13 April 1870.]

Duodecim jam præterlapsi sunt anni, postquam cel. Prof. BOHEMAN partem secundam operis inscripti »*Iusecta Caffrariæ*» publico offerebat. Quod tam diu sit interrupta continuatio, præcipue est attribuendum publicis editori delatis officiis itineribusque ejus pro scientia entomologica institutis; sed, descriptionibus generum et specierum sectionis *Pentamerorum* peractis, haud parum quoque operi prodesse censebatur dilatio, donec sectiones sequentes, seu *Heteromerorum* atque *Curculionidum,* a cel. Prof. LACORDAIRE in »*Genera des coleoptères*» tractatæ fuissent. Hujus maxime æstimandi operis tomis 5—7 postea editis, cel. BOHEMAN in animum induxerat, citato operi suo extremam manum imponere, quum morti lamentabili inopinate occumbebat. Etsi itaque consiliis nunc carens amici experientissimi, adhortationem operis continuationem suscipiendi, utpote elaborationis sectionum jam editarum particeps, tanto libentius secutus sum, quam ad Faunam Africanam illustrandam copia rerum naturalium, quæ, a meritissimo peregrinatore J. A. WAHLBERG reportatæ, in Musæo Holmiensi adservantur, quasque commoda mihi fuit occasio examinandi, certe haud parvi momenti haberi oportet.

Fam. TENEBRIONIDÆ LACORDAIRE Gen. Coleopt. Tom. V. p. 1.

1. *Zophosis* (LATR.) *Delalandei:* oblongo-ovalis, nigra, subopaca, antennarum articulo tertio secundo dimidio longiore; capite

thoraceque supra crebre punctulatis, ad latera subaciculatis, prosterno parce punctato, postice porrecto; elytris rude punctatis, ad latera lineolis elevatis obsitis, costarum dorsalium nonnisi rudimentis conspicuis; epipleuris usque ad apicem elytrorum extensis, lineolis longitudinalibus elevatis distinctis; metasterno sulco profundo ab apice fere ad medium exarato. Long. 8—9, lat. 4½—5 millim.

Zophosis Delalandei SOLIER. Ann. Soc. Ent. 1834, p. 608. Plurium Africæ australis regionum incola.

2. *Zophosis fugax:* ovalis, nigra, parum nitida, capite thoraceque ruguloso-punctatis; elytris evidenter costatis, profundius punctatis; epipleuris lineolatis, metasterno postice profunde sulcato. Long. 9—10, lat. 5—5 ¾ millim.

Zophosi Boei (SOLIER) propinqua; differt præcipue elytrorum costis intermediis distinctis, subcarinatis, mesosterno vix canaliculato. Caput subtrapeziforme, antice simpliciter, basi lateribusque subruguloso-punctatum. Antennæ basin thoracis parum excedentes, articulo tertio secundo manifeste longiore. Thorax basi longitudine media fere triplo latior, versus apicem modice angustatus, lateribus leviter rotundatus, angulis valde productis, acuminatis; supra parum convexus, antice medio simpliciter punctatus, alibi, præsertim ad latera, rugulosus; prosternum elongatum, punctatum, postice porrectum. Elytra thorace nonnihil latiora et quadruplo longiora, lateribus leviter rotundato-ampliata, apice conjunctim subacuminata, supra modice convexa, minus crebre at profundius punctata, postice subgranulata, ad latera apicemque lineolis elevatis tenuissimis obsita, dorso costis quatuor, utrimque abbreviatis, suturæ proxima sæpe obsoleta, intermediis distinctis, subcarinatis. Epipleura lineolis longitudinalibus, elevatis, sat crebre obsita, Mesosternum basi quidem, pro receptione apicis prosterni excavatum, canalicula vero vix conspicua. Metasternum disperse punctulatum, sulco apicali ad medium profunde exarato. Abdomen convexum, parce punctulatum, segmento apicali levissime emarginato. Pedes sat tenues, elongati, remote punctulati, femoribus tibiisque posticis leviter arcuatis, tibiis omnibus breviter setulosis, tarsis posterioribus articulo 1:o ceteris articulis, simul sumtis, vix breviore.

3. *Zophosis moesta:* oblongo-ovalis, atra, parum nitida, capite thoraceque crebre, subtiliter punctatis, ad latera indistincte rugulosis; elytris profundius punctatis, postice et ad latera tenuissime strigosis, dorso quadricostatis, sutura ante apicem elevata, metasterni dimidio postico sulcato. Long. 11, lat. 6 millim.

Zoph. fugaci affinis. Caput subdepressum, apice rotundatum, crebre punctulatum. Antennæ basin thoracis nonnihil excedentes, articulo secundo tertio manifeste breviore. Thorax basi longitudine media triplo latior, antrorsum angustatus, lateribus leviter rotundatis, margine antico utrimque subangulatim sinuato, baseos medio levissime rotundato, angulis omnibus pro-

ductis, posticis acuminatis, anticis apice subrotundatis; supra parum convexus, sat crebre punctulatus, ad latera vix rugulosus; prosternum postice porrectum, parce punctulatum. Elytra perparum ampliata, pone medium attenuata, thorace plus quadruplo longiora, supra modice convexa, sat crebre punctata, postice et ad latera minus distincte granulato-strigosa, dorso costis quatuor, ante basin apicemque abbreviatis, sat distinctis, prædita, sutura postice subcarinata. Epipleura lineolis tenuissimis elevatis minus crebre obsita. Metasternum ab apice ad medium sulcatum. Abdomen convexum, parce punctulatum, segmento ultimo emarginato. Pedes longiusculi, femoribus posterioribus leviter arcuatis, tibiis brevissime setulosis.

4. *Zophosis atra:* oblongo-ovalis, nigra, subnitida, capite thoraceque concinne punctatis; elytris 4-costatis, sutura postice carinata; metasterno ab apice ad medium sulcato. Long. 7—8, lat. 4—4½ millim.

Zoph. fugaci affinis, at minor, statura magis elongata, sutura elytrorum carinata &c. facile distinguenda. Caput longitudine dimidio latius, apice subrotundatum, supra crebre simpliciter punctatum. Antennæ basin thoracis paullo excedentes, articulo tertio secundo nonnihil longiore. Thorax basi longitudine media fere triplo latior, antice dimidio angustior, lateribus levissime rotundato-ampliatis, margine apicis utrimque subangulatim sinuato, baseos medio fere truncato, angulis omnibus modice productis, basalibus acuminatis, anticis apice subrotundatis; supra parum convexus, crebre simpliciter punctatus, ad latera vix rugulosus; prosternum parce punctulatum, postice porrectum. Elytra thorace perparum latiora, at quadruplo longiora, pone humeros rotundatos vix ampliata, versus apicem attenuata, conjunctim acuminata, supra parum convexa, crebre punctata, ad latera lineolis minutissimis, elevatis, obsita, dorso costis quatuor obtusis, utrimque abbreviatis, intima obsoletiore, prædita, sutura pone medium distincte carinata. Epipleura lineolis longitudinalibus elevatis crebre obsita. Metasternum ab apice ad medium profunde sulcatum. Abdomen convexum, segmento apicali rotundato. Pedes longiusculi, femoribus posterioribus subarcuatis, tibiis breviter setulosis.

5. *Zophosis anceps:* ovalis, nigra, subnitida, capite thoraceque rugulosopunctatis; elytris regulariter rotundato-ampliatis, crebre punctatis, versus latera granulato striolatis, sutura postice tenuiter carinata, costis dorsalibus plerumque obliteratis; metasterno postice sulcato. Long. 8—9, lat. 5—5½ millim.

Zoph. atræ affinis, statura breviore et sculptura capitis thoracisque præcipue distincta. Caput subtrapeziforme, supra subdepressum, apice subtilius punctulatum, vertice lateribusque crebre rugulosopunctatis. Antennæ humeros nonnihil excedentes, articulo secundo tertio crassiore at manifeste breviore. Thorax

basi longitudine media fere triplo latior, antice dimidio angustior, lateribus leviter rotundatis, margine antico utrimque rotundato-sinuato, bascos medio fere truncato, angulis omnibus productis, basalibus acuminatis, anticis subrotundatis; supra parum convexus, undique creberrime, præsertim ad latera, rugulosopunctatus; prosternum punctulatum, postice porrectum. Elytra thorace quadruplo longiora, pone humeros modice rotundato-ampliata, postice attenuata, apice conjunctim angustissime rotundata; supra parum convexa, crebre et minus concinne punctata, versus apicem atque latera granulis striolisque solitis obsita, sutura ante apicem nonnihil elevata, costis 4 dorsalibus, abbreviatis, nonnumquam conspicuis, sæpe obliteratis; epipleura ad apicem elytrorum extensa, longitudinaliter distincte lineolata. Abdomen convexum, parce punctulatum, segmentis secundo tertioque ♂ longitudinaliter strigosis, segmento apicali convexiusculo, ♂ distincte emarginato. Metasternum parce punctulatum, sulco postice profundo, medium non attingente. Pedes subtenues, minus elongati, femoribus posticis subarcuatis, abdóminis apicem vix attingentibus.

6. *Zophosis Burkei:* ovalis, atra, opaca, antennis tenuibus, articulis 2:o et 3:o longitudine subæqualibus, capite thoraceque fortiter et sat crebre punctatis, hoc lateribus parum rotundato; prosterno angusto, vage punctato, postice porrecto; elytris parum dilatatis, disperse punctulatis, ad latera subreticulatis, epipleuris lineolis elevatis parce obsitis; mesosterno basi late impresso, metasterno ab apice ad medium profunde sulcato; abdominis segmento anali pedibusque rufescentibus. Long. 5, lat. $2\frac{1}{2}$ millim.

Zophosis Burkei DEYROLLE. Monogr. d. Zophos. Ann. Soc. Ent. 1867, p. 136.

In pluribus regionibus Africæ meridionalis occurrit.

7. *Zophosis lævigata*: breviter ovalis, nigra, nitida, modice convexa, capite sat crebre punctulato, versus latera subruguloso, antennarum articulo secundo tertio breviore; thorace brevissimo, antrorsum valde angustato, margine antico utrimque sinuato, basi medio leviter rotundato, angulis omnibus productis, dorso versus latera tantum punctulato; prosterno postice porrecto; elytris versus apicem breviter attenuatis, dorso æqualibus, remote punctulatis, ad latera granulis lineolisque tenuissimis parce obsitis, epipleuris obsolete granulatis; metasterno ab apice ad medium sulcato. Long. 5—6, lat. 3—$3\frac{3}{4}$ millim.

Zophosis lævigata DEYROLLE. Monogr. d. Zophos. Ann. Soc. Ent. 1867, p. 150.

Habitat etiam ad promont. bonæ spei.

8. *Zophosis gracilis:* elliptica, parum convexa, nigra, subnitida, parcius punctata, thorace longitudine duplo latiore; elytris ad latera subtiliter striolatis; antennis tenuibus, articulo secundo

tertio distincte breviore, clava 4-articulata; prosterno inter coxas deflexo, metasterno postice sulcato. Long. 5½—5¾, lat. 2⅓—2½ millim.

Zoph. dytiscoidei SOL. propinqua. Caput longitudine paullo latius, epistome emarginato, supra parum convexum, concinne punctatum. Antennæ basin thoracis vix attingentes, articulo secundo tertio crassiore at evidenter breviore, clava distincte quadri-articulata. Thorax basi longitudine media duplo latior, margine antico medio subtruncato, pone oculos utrimque subsinuato, margine baseos levissime rotundato, angulis omnibus modice productis, posticis acuminatis, anticis apice rotundatis: supra leviter convexus, æqualis, concinne, medio parcius, punctatus; prosternum antice substrigosum, postice deflexum. Elytra thorace vix vel parum latiora, versus apicem sensim angustata, ipso apice conjunctim rotundata, thorace plus triplo longiora, supra æqualiter modice convexa, subremote punctata, ad latera subtiliter striolata; epipleura deplanata, obsolete lineolata. Metasternum parce punctatum, postice profunde sulcatum, sulco fere medium excedente. Abdomen convexum, sublævigatum, segmento anali subrotundato. Pedes minus elongati, femoribus latiusculis, tibiis breviter setulosis; coxis anticis rufescentibus.

9. *Adesmia* (FISCHER DE WALDHEIM) *inæqualis:* subovata, atra, opaca, glabra, supra rude scrobiculato-rugosa; capite subtrapeziformi, intra oculos utrimque carina longitudinali elevata; thorace rotundato-ampliato, pone oculos lobato; elytris insigniter ampliatis, postice irregulariter tuberculatis. Long. 12½—15, lat. 7— 9 millim.

Caput longitudine vix latius, antrorsum angustatum, apice fere truncatum, supra subdepressum, rugosopunctatum, ad latera utrimque carina longitudinali, antice abbreviata, et in medio baseos ruga irregulari, lævigata, elevatis; labrum tenuiter punctulatum, leviter emarginatum, piceum. Antennæ basin thoracis vix attingentes, articulo tertio secundo plus duplo longiore. Thorax basi longitudine vix latior apiceque vix angustior, medio æqualiter rotundato-ampliatus, postice subtruncatus, margine antico medio indistincte sinuato, pone oculos utrimque lobato, lateribus antice tenuiter marginatis; supra parum convexus, rude scrobiculato-rugosus, parapleuris, præter puncta aliquot antice impressis, lævigatis; prosterno parce et profunde punctato, inter coxas subhorizontali. Elytra basi latitudine thoracis baseos illique arcte applicata, lateribus regulariter rotundato-ampliatis; medio thoracis dimidio (♂) vel duplo (♀) latiora, versus apicem subsinuatim attenuata, thorace fere quadruplo longiora; supra subdepressa, versus apicem, præsertim ♀, valde declivia, lateribus inflexis; scrobiculato-rugosa, postice tuberculis subconicis obsita, rugis tuberculisque disci costas duas irregulares, plus minusve distinctas, formantibus. Metasternum breve, latum, rugosopunctatum et oblique strigosum. Abdomen modice convexum, seg-

mentis 1:o et 2:o basi longitudinaliter strigosis, reliquis profunde punctatis, ultimo apice rotundato. Pedes præsertim ♂, elongati, vage punctati, femoribus posterioribus basi arcuatis, tarsis posticis haud compressis.

10. *Stenocara* (SOLIER) *longipes:* breviter ovata, nigra, nitida, capite parce punctato, juxta oculos utrinque foveolato, antennis gracilibus, rufopiceis, articulo 2:o brevissimo, 3:o tribus sequentibus, simul sumtis, longitudine æquali, clava triarticulata, distincta; thorace basi longitudine dimidio latiore, antice parum angustiore, lateribus levissime rotundato-ampliatis, supra lævigato, ad latera parce et obsolete punctulato; elytris rotundatis, dorso subdepressis, postice valde declivibus, lateribus inflexis, supra rugosopunctatis, tuberculis subconicis, in lineas dispositis, crebre obsitis; abdomine convexo, segmentis anterioribus longitudinaliter strigosis, posticis vage punctatis; pedibus longissimis, rectis, setulis minutissimis obsitis, tibiis anticis piceis. Long. 14, lat. 8½ millim.

Pimelia longipes OLIV. Ent. T. 3, p. 16, pl. 1, f. 3.
Stenocara » SOLIER. Ann. Soc. Ent. 1835, p. 557.
Habitat etiam ad promont. bon. sp.

11. *Himatismus* (ERICHSON) *plebejus:* elongatus, nigropiceus, pilis flavescentibus griseisque variegatim adspersus; thorace capite parum latiore, confertim punctato; elytris antice thorace duplo latioribus, irregulariter striatopunctatis, dorso subdepressis; antennarum articulo tertio secundo duplo longiore; oculis promiminulis. Long. 13—15, lat. 4½—5½ millim.

Caput latitudine fere longius, epistome triangulariter producto, supra depressum, rugulosopunctatum, pilis rigidis griseo-flavescentibus obsitum, in medio frontis carinula longitudinali denudata, lævi, interdum obsoleta, notatum; labro angusto, rufescente, piloso. Oculi valde convexi. Antennæ basin thoracis attingentes, articulo 2:o brevi, 3:o illo plus duplo longiore, 4:o —10:o longitudine sensim decrescentibus, ultimo subrotundato. Thorax basi apiceque longitudine media non latior, lateribus levissime rotundato-ampliatis, antice fere truncatus, angulis subdentatis, postice medio late rotundato-lobatus, utrimque subsinuatus, angulis acutiusculis; dorso parum convexus, supra et subtus confertim rugosopunctatus, pilis rigidis griseo-flavescentibus obsitus, vittis tribus longitudinalibus disci subdenudatis, plus minusve distinctis, fuscis. Scutellum rotundatum, punctulatum, glabrum. Elytra pone humeros rotundatos thorace duplo latiora, ultra medium sublinearia, dein sensim attenuata, apice conjunctim subacuminata, thorace quadruplo longiora; supra parum convexa, irregulariter striato-punctata, interstitiis, præsertim ad latera, crebre rugoso-punctatis; pilis rigidis, decumbentibus, griseis et flavescentibus variegatim obsita, in interstitis alternis tessellatim denudata. Pectus et abdomen sat profunde punctata,

flavescente-pilosa, metasterno distincte canaliculato. Pedes mediocres, femoribus parum incrassatis, punctatis, flavescente-pilosis, tibiis simplicibus, rectis, tarsis elongatis, tenuibus, subtus tomentosis.

Variat lateribus thoracis sublinearibus, angulis distinctioribus (*Imatismus patruelis* DEJ.?); vix species distincta.

In regionibus Africæ meridionalis occidentalibus etiam occurrit.

12. *Evrychora* (THUNBERG) *ciliata:* breviter ovata, nigra, subnitida, thorace elytrisque reflexo-marginatis, rufo-ciliatis, illo longitudine media triplo latiore, basi utrimque late exciso, apice, pro insertione capitis, profunde emarginato, lateribus folicaceis, rotundato-ampliatis, disco inæquali, lævigato, intra basin sulco transversali insculpto, ad latera disperse punctato; elytris latitudine media vix longioribus, versus apicem subito angustatis supra antice plerumque deplanatis, postice declivibus, dorso communi nonnumquam plus minusve elevato, marginibus sæpius parum, alias autem distinctius, elevatis, punctura in disco obliterata, ad latera plerumque evidentiore; epipleuris sublævigatis. Corpus materia lanuginosa exsudata sæpe obductum. Long. 13—15, lat. 8—10 millim.

Pimelia ciliata FABR. Spec. Ins. p. 319. 21.

Evrychora » THUNB. Nov. Ins. Spec. p. 116. — HERBST, Col. T. 8 p. 35, tab. 119 f. 9. — FABR. Syst. El. 1, p. 133. SCHÖNH. Syn. Ins. T. 1, p. 137. — SOLIER Ann. Soc. Ent. 1837, p. 157.

Habitat etiam in terra capensi.

Obs. Specici hujus, diu cognitæ, quoad magnitudinem, formam sculpturamque nimium lubricæ, varietates exstant, quas ut species peculiares auctores proposuerunt. His, ut alias omittam, adnumerandæ *Evr. modesta* et *pusilla* HERBST, nec non *Evr. major* SOLIER, quæ omnes, me judice, nonnisi ejusdem typi aberrationes æstimari possunt.

13. *Evrychora ovata:* oblongo-ovata, subdepressa, atra, opaca, capite transverso, apice late emarginato; thorace brevissimo, marginibus laterum rotundatis, reflexis; elytris æqualibus, dorso, ut etiam epipleuris, profunde punctatis, thoracis elytrorumque marginibus lateralibus denticulatis. Long. 10—11½, lat. 5½—6½ millim.

Caput impressum, indistincte punctulatum, apice sat profunde emarginatum, medio bidenticulatum, margine laterali elevato, antice rotundato, postice angulatim dilatata, ante oculos utrimque foveola impressa. Antennæ robustæ, basin thoracis attingentes, articulis subobconicis, tertio antecedente plus duplo longiore, 4:o—9:o transversis, longitudine decrescentibus. Thorax longitudine media quadruplo latior, basi leviter bisinuatus, apice profunde emarginatus, angulis anticis rotundato-productis, lateribus regulariter rotundatis, marginibus elevatis, distincte denti-

culatis; supra ad latera parce punctatus, medio lævigatus, sulco transverso, plus minusve distincto, exaratus, marginibus baseos apicisque dense rufo-ciliatis. Scutellum minutum, triangulare. Elytra medio thoracis vix latiora, at latitudine duplo longiora, pone humeros fere linearia, ante apicem sinuata, ipso apice conjunctim anguste rotundata; supra antice depressa, postice declivia, irregulariter, in disco parce, ad latera crebrius et profundius, punctata, marginibus laterum breviter deplanatis, vix vero reflexis, distincte et crebre denticulatis, margine baseos dense rufo-ciliato; epipleura profunde, antice parcius, punctata. Abdomen convexum, sublævigatum, apice tenuiter pubescens. Pedes mediocres, tenuissime pubescentes, tibiis externe brevissime ciliatis, tarsis articulis 1—4 fere æqualibus. setulosis.

14. *Evrychora crenata:* breviter ovata, nigra, profunde punctata, capite supra antennas rotundato-lobato; thorace marginibus lateralibus foliaceis, elevatis, serratis, disco transversim sulcato; elytris antice subdepressis, postice declivibus, margine crebre denticulato; antennarum articulis exterioribus transversis. Long. 9, lat. 5 millim.

Evrychora crenata: SOLIER. Ann. Soc. Ent. 1837, p. 160. Habitat etiam ad promont. bon. sp.

15. *Evrychora terrestris:* ovata, nigra, disperse punctata, marginibus crenulatis, capite supra antennas angulato-lobato; thorace late reflexo-marginato, disco transversim profunde sulcato; elytris subdepressis, postice modice declivibus; antennarum articulis obconicis, mediis haud transversis. Long. 8—8½, lat. 4⅓—4½ millim.

Evr. crenatæ SOL. affinis, at angustior, antennæ aliter constructæ &c. Caput subtrapeziforme, apice emarginatum, in medio bidentatum, lateribus angulato-lobatum, margine crenulato. depressum, confertim granulatum. Antennæ basin thoracis fere excedentes, articulo 3:o duobus sequentibus, simul sumtis, nonnihil longiore, 4:o—9:o longitudine decrescentibus. omnibus obconicis, ultimo crassiusculo, apice exciso. Thorax longitudine media plus quadruplo latior, basi utrimque sinuatus, angulis subacuminatis, apice profunde emarginatus, margine pone oculos exciso, angulis anticis valde rotundato-productis, lateribus foliaceo-dilatatis, marginibus elevatis, creberrime crenulatis; dorso transversim profunde impressus, in medio obsoletius, ad latera sat profunde at parce punctatus, marginibus baseos apicisque rufo-ciliatis. Elytra thoracis medio non latiora, postice subito angustata, ante apicem sinuata, thorace triplo longiora; supra perparum convexa, postice minus declivia, undique irregulariter, haud crebre at sat profunde punctata, marginibus distinctissime et creberrime denticulatis, rufociliatis. Epipleura ampla, profunde et sat confertim punctata. Prosternum breve, pone coxas

haud productum. Abdomen parum convexum, parce punctatum, tenuiter griseo-pubescens. Pedes mediocres, subtenues, tibiis externe subtiliter setulosis, tarsis posticis articulo 1:o duobus sequentibus, simul sumtis, longitudine æquali.

ASPILA [1])

nov. gen., divis. *Evrychorid.* (LACORD. Gen. Col. V, p. 95) adnumerandum.

Mentum transversum, leviter emarginatum. Palpi articulo ultimo ovali, apice obtuso. Caput antrorsum dilatatum, supra antennas angulato-lobatum, epistome emarginato. Oculi oblongo-ovati. Antennæ mediocres, articulo 1:o oblongo, obconico, 2:o brevissimo, 3:o duobus sequentibus, simul sumtis, fere longiore, 4:o—9:o longitudine indistincte decrescentibus, ultimo præcedente nonnihil longiore, apice oblique subtruncato. Thorax transversus, antice profunde emarginatus, marginibus lateralibus foliaceis, regulariter rotundato-ampliatis, reflexis, postice in dentem productis. Scutellum triangulare. Elytra ovalia, humeris parum prominulis, a thorace disjunctis, supra antice depressa, costata, margine laterali crenulato. Epipleura lata. Prosternum postice deflexum. Pedes mediocres, filiformes, tarsis posticis articulis 1:o et 4:o logitudine subæqualibus.

16. *Aspila bicostata:* oblongo-ovata, atra, opaca, epistome late emarginato, bidenticulato; thorace brevissimo, granulato-punctato, lateribus reflexo-marginatis; elytris profunde punctatis, margine laterali carinisque duabus disci distincte crenulatis. Long. 7—8½ lat. 2⅓—4 millim.

Caput medio depressum, lateribus incrassatis, supra antennas angulatim dilatatum, scabrum, ante oculos leviter foveolatum. Thorax, cum marginibus lateralibus foliaceis, rotundato-ampliatis, longitudine media triplo latior, apice late et profunde emarginatus, lobis angularibus rotundato-productis, basi medio levissime subrotundatus, marginibus laterum elevatis crenatisque, versus basin usque ad tertiam ejusdem partem oblique ductis, ibique in dentem acuminatum prominentibus; dorso depressus, disperse et sat profunde punctatus, sulco transverso obsoletiore insculptus. Elytra thorace parum latiora, at triplo longiora, leviter rotundato-ampliata, apice conjunctim anguste rotundata, supra antice subdepressa, longe pone medium abrupte declivia, undique profunde punctata, punctis juxta suturam subseriatis; versus latera granulata, margine laterali carinisque duabus in dorso, secundum marginem arcuatis, vix abbreviatis, distincte crenulatis. Epipleura inflexa, profunde punctata, antice linea elevata, obliqua, tenui, notata. Pectus et abdomen obsolete punctata, hoc apice pilosum.

---

[1]) Ab ἄσπιλος, immaculatus.

17. *Psaryphis* (ERICHSON) *confusa:* oblonga, sublinearis, nigro-picea, opaca, parce pubescens, capite thoraceque scabris, hoc marginibus lateralibus foliaceis, pubdeplanatis, crebre denticulatis; elytris subseriatim profunde punctatis, sutura, margine laterali carinisque duabus dorsalibus elevatis, crenulatis. Long. 5½—6, lat. 2½—2¾ millim.

Corpus supra plerumque polline terreno, fusco, plus minusve adspersum. Caput antice latius, apice emarginatum, lateribus angulato-lobatis, supra foveola utrimque notatum, undique granulosum; oculi oblongo-ovales, obliqui. Antennæ basin thoracis vix attingentes, articulo 3:o sequente parum longiore, ultimo præcedente paullo majore, apice oblique truncato. Thorax longitudine media fere triplo latior, basi utrimque breviter sinuatus, apice late emarginatus, marginibus laterum foliaceis, rotundato-ampliatis, distincte crenatis, angulis omnibus rotundatis, anticis modice productis; supra depressus, tenuiter scabrosus, parce pilosus, disco foveolis quatuor, plus minusve distinctis, notatus. Scutellum breviter triangulare. Elytra basi thoracis haud latiora illique arcte applicata, sublinearia, apice conjunctim anguste rotundata, thorace plus triplo longiora; supra depressa, postice abrupte declivia, undique sat crebre, partim subseriatim punctata, transversim subrugulosa, parce pilosa, sutura postice, margine laterali, carina in medio dorsi, integra, aliaque prope marginem, ante apicem abbreviata, distincte elevatis, confertim crenulatis. Epipleura inflexa, crebre rugoso-punctata. Abdomen parum convexum, obsolete punctulatum, tenuiter pubescens. Pedes mediocres, parse pilosi.

Variat colore dilutiore, rufescente.

18. *Herpiscius* (SOLIER) *Sommeri:* elongatus, piceus, glaber, antennis, extrorsum incrassatis, pedibusque rufis; capite thoraceque longitudinaliter creberrime striolatis, epistome subtiliter punctulato; elytris ovalibus, dorso, cum epipleuris, carinis novem acutis elevatis, interstitiis punctis, una serie dispositis, profunde insculptis; femoribus anticis subtus pone medium indistincte crenulatis. Long. 6—8, lat. 2—2½ millim.

Herpiscius Sommeri SOLIER. Ann. Soc. Ent. 1838, p. 191.

Habitat etiam ad promont. bon. sp.

19. *Herpiscius cursor:* elongatus, rufocastaneus, glaber, fronte thoraceque longitudinaliter confertissime striolatis, hoc globoso; elytris ovalibus, tenuiter carinulatis, interstitiis simpliciter seriato-punctatis; antennis filiformibus; femoribus anticis subtus dentatis. Long. 10, lat. 3 millim.

Caput latitudine baseos duplo longius, sublineare, versus basin convexiusculum, inter antennas transversim impressum, fronte utrimque plica longitudinali, a margine oculorum interiore ad collum ducta, notata, area interjacente longitudinaliter crebre striolata, medio linea tenui insculpta, lateribus pone

oculos ruguloso-punctatis; epistome deplanato, concinne punctato. Oculi transversi, lunati, subdepressi. Antennæ dimidio corporis paullo longiores, graciles, filiformes, articulis 4:o—11:o longitudine subæqualibus, tertio sequente dimidio longiore. Thorax latitudine baseos fere duplo longior, regulariter rotundato-ampliatus, apice truncatus, basi leviter emarginatus, supra valde convexus, pulvinatus, longitudinaliter confertissime striolatus, lateribus tenuiter marginatis; subtus crebre ruguloso-punctatus, lobo prosterni intercoxali postice deflexo. Scutellum minutum, subtriangulare. Elytra antice latitudine baseos thoracis, regulariter rotundato-ampliata, apice conjunctim anguste rotundata, thorace triplo longiora, supra convexa, postice declivia, præter suturam elevatam, carinis novem longitudinalibus, tenuibus, integris, prædita, interstitiis punctis, una serie dispositis, sat profunde insculptis. Pectus et abdomen modice convexa, undique punctata, hujus segmento ultimo apice rotundato, tenuius punctulato. Pedes elongati, femoribus anticis subtus ante apicem dente valido armatis, tibiis anterioribus arcuatis, tarsis setulosis.

20. ***Machla*** (HERBST) *verrucosa:* nigra, supra opaca, plus minusve ochraceo-tomentosa; thorace valde rotundato-ampliato, basi constricto, lateribus incrassatis elevatisque, dorso verrucoso; elytris fornicatis, tricostatis, interstitiis tuberculatis; antennis pedibusque setulosis. Long. 15—17, lat. 9—9½ millim.

Caput parvum, depressum, ante oculos elevatum, basi rotundatum, apice emarginatum, supra sat dense ochraceo-tomentosum, epistome setuloso. Antennæ medium thoracis haud attingentes, nigræ, setosæ, articulo tertio sequente dimidio longiore. Thorax postice longitudine media dimidio latior, insigniter rotundato-ampliatus, ante basin constrictus, apice emarginatus, basi bisinuatus, marginibus lateralibus valde incrassatis, reflexis, antice subangulatim productis, angulis posticis acuminatis; supra intra margines laterum utrimque sinuatim impressus, disco elevato, scrobiculato-rugoso, glabro, lateribus ochraceo-tomentosis, parce setulosis. Scutellum brevissime triangulare. Elytra antice latitudine bascos thoracis, a basi ultra medium sensim dilatata, tunc subito angustata, apice conjunctim subrotundata, thorace plus triplo longiora, supra subfornicata, versus basin leviter, versus apicem abrupte declivia, costis in singulo tribus longitudinalibus, postice abbreviatis, prædita, suturæ proxima distincte carinata, postice tuberculosa, intus flexa, reliquis minus distinctis, e tuberculis seriatis formatis, interstitiis apiceque plus minusve ochraceo-pollinosis, tuberculis rotundatis, glabris, irregulariter adspersis, sutura minus distincte carinata, lateribus subinflexis, tenuiter marginatis. Prosternum valde convexum, cum metapleuris, rude scrobiculatum. Pectus parce et profunde punctatum; abdomen sublævigatum.

Pedes mediocres, ochraceo- vel griseo-tomentosi, squamulis setulisque concoloribus adspersi.

21. *Machla caffra:* nigra, supra opaca, plus minusve ochraceo-tomentosa; thorace valde rotundato-ampliato, basi constricto, dorso verrucoso, lateribus incrassatis, plus minusve villosis; elytris antice subdeplanatis, tricostatis, interstitiis tuberculis adspersis; antennis pedibusque setulosis. Long. 14—17, lat. 9—10½ millim.

Caput depressum, basi rotundatum, apice emarginatum, lateribus ante oculos elevatis, supra ochraceo-tomentosum, epistome apice setuloso. Antennæ medium thoracis non attingunt, validæ, crebre setosæ, articulo tertio quarto dimidio longiore. Thorax basi longitudine media dimidio latior, ante medium valde rotundato-ampliatus, juxta basin constrictus, apice emarginatus, basi bisinuatus, marginibus lateralibus admodum incrassatis elevatisque, antice rotundatim productis, angulis posticis subacuminatis; supra juxta latera impressus, disco elevato, rude scrobiculato-rugoso, glabro, medio plus minusve distincte canaliculato, lateribus ochraceo-tomentosis et villosis. Elytra antice latitudine baseos thoracis, a basi longe ultra medium sensim dilatata, dein subito angustata, apice conjunctim subrotundata, thorace fere quadruplo longiora, supra antice depressa, postice valde declivia, costis in singulo tribus longitudinalibus, postice abbreviatis, prædita, suturæ proxima distincte carinata, postice tuberculis continuata, reliquis e tuberculis formatis, irregularibus, extima nonnumquam obliterata, interstitiis apiceque plus minusve ochraceo-pollinosis pilisque raris obsitis, tuberculis rotundatis, glabris, juxta suturam parcius, alibi crebre adspersis, sutura vix vel parum elevata. Corpus subtus et pedes ut in *M. verrucosa.*

Variat lateribus thoracis setulosis, vix vel parum villosis.

22. *Machla sulcicollis:* nigra, supra opaca, griseo-pollinosa; thorace rotundato-ampliato, basi constricto, lateribus incrassatis apiceque nec non costis quatuor disci scrobiculato-rugosis; elytris irregulariter tricostatis, parce tuberculatis. Long. 13½, lat. 7½ millim.

Caput depressum, griseo-tomentosum, parce setulosum, basi rotundatum, vertice bifoveolato, fronte transversim impressa, labro fulvo-ciliato. Antennæ medium thoracis vix attingunt, sat crebre setulosæ, articulo tertio sequente parum longiore. Thorax basi longitudine vix latior, ante medium rotundato-ampliatus, postice constrictus, apice emarginatus, angulis modice productis, basi bisinuatus, angulis subrectis; supra depressus, intra apicem transversim profunde sulcatus, marginibus lateralibus apicisque incrassatis nec non costis quatuor disci longitudinalibus, intermediis antice, exterioribus utrimque abbreviatis, scrobiculato-rugosis, glabris, cavitatibus griseo-tomentosis. Elytra

subovata, antice latitudine baseos thoracis, postice conjunctim subrotundata, thorace triplo longiora, supra antice subdepressa, pone medium nonnihil elevata, postice valde declivia, ipso apice breviter deplanato-producta, tenuiter griseo-pollinosa, præter marginem lateralem costis tribus longitudinalibus in singulo elevatis, ante apicem abbreviatis, intermedia breviore, cum laterali antice connexa, suturæ proxima fere tota et intermedia antice carinatis, laterali tuberculosa, costis præterea tuberculis paucis utrimque irregulariter connexis; carinis tuberculisque omnibus glabris, nitidis, sutura postice granulis minutis adspersa. Corpus subtus convexum, prosterno cum metapleuris rude punctato, pectore abdomineque sublævigatis, nitidis. Pedes mediocres, dense griseo-tomentosi et setulosi.

23. ***Machla mendica:*** atra, opaca, fusco-cinereo-pollinosa; capite tuberculato, thorace rotundato-ampliato, dorso rugis duabus longitudinalibus, scrobiculatis; elytris irregulariter tuberculatis, costa indeterminata longitudinali utrimque, postice tuberculis acervatis terminata, notatis; antennarum apice flavescente. Long. 9½—10, lat. 6—7 millim.

Caput depressum, postice rotundatum, epistome emarginato, in vertice tuberculis 4—6, semicirculariter dispositis, et in medio frontis uno elevatis. Antennæ medium thoracis vix attingunt, parcius setulosæ, articulo 3:o sequente parum longiore. 10:o et 11:o flavescentibus. Thorax basi longitudine nonnihil latior, ante medium rotundato-ampliatus, intra basin constrictus, antice emarginatus, angulis subacuminatim productis; postice bisinuatus, angulis parum prominulis; supra depressus, marginibus laterum apicisque incrassatis, elevatis, plus minusve rugoso-tuberculatis, disco rugis duabus longitudinalibus, antice sulco transverso subinterruptis, tuberculisque duobus utrimque notato. Elytra subovata, antice basi thoracis vix latiora, apice conjunctim subrotundata, thorace triplo longiora, supra antice depressa, postice declivia, tuberculis numerosis adspersa, costa discoidali indistincta tuberculosa, longe ante apicem tuberculis majoribus conglomeratis terminata, notata. Corpus subtus convexum, vix sculpturatum. Pedes mediocres, tenuiter setulosi.

24. ***Machla porcella:*** nigra, opaca, dense ochraceo-tomentosa; capite deplanato; thorace rotundato-ampliato, dorso rugis duabus distincte elevatis; elytris depressis, costis duabus setosis notatis, exteriore marginali. Long. 10½—11, lat. 6—7 millim.

Caput depressum, tomento ochraceo tectum, parce setosum, basi rotundatum, labro emarginato. Antennæ medium thoracis attingunt, sat crebre setulosæ, apice vix incrassatæ, articulo 3:o sequente dimidio longiore. Thorax basi longitudine parum latior, insigniter rotundato-ampliatus, basi bisinuatus, angulis subrectis, apice emarginatus, angulis acuminatim prominulis, supra depressus, marginibus laterum apicisque in-

crassatis et elevatis, disco costis duabus longitudinalibus elevatis, antice humilioribus, basi subnodosis, sulcum distinctum includentibus, adjacente utrimque tuberculo oblongo; totus ochraceo-tomentosus, elevationibus sat crebre setosis, setis in rugis discoidalibus obscurioribus. Elytra subovata, antice basi thoracis vix latiora, apice conjunctim subrotundata, latitudine duplo longiora, supra antice depressa, postice valde declivia, subretusa, lateribus inflexa, undique tomento ochraceo, setulis immixto, obducta, costis in singulo duabus longitudinalibus elevatis, una in medio dorsi, altera marginem dorsi formante, postice abbreviatis, interiore in callum distinctum exeunte, utraque setis fortioribus et obscurioribus crebre obsita. Corpus subtus parum convexum, squamositate ochracea tectum. Pedes mediocres, ochraceo-squamosi, breviter setulosi.

MACHLEIDA[1]).

nov. gen. *Asidæ* (LACORD. Gen. Col. V, p. 160) affine.

Mentum apice emarginatum. Palpi maxillares robusti, articulo ultimo securiformi. Labrum apice integrum. Caput supra antennas distincte callosum. Oculi transversi, lineares. Antennæ breviusculæ, setosæ, articulis 4—9 submoniliformibus, 3:o sequente paullo longiore, obconico, 10:o antecedentibus paullo crassiore, subgloboso, ultimo in illo suboccultato. Thorax antice emarginatus, postice bisinuatus, tergo inæquali, lateribus deplanatis, elevatis. Metapleura sulcis pro receptione antennarum carent. Elytra subovalia parum convexa, valde inæqualia. Pedes mediocres, tibiis anterioribus subcylindricis, apice parum dilatatis, tarsis posticis articulis 1:o quartoque longitudine æqualibus, trochanteribus intermediis distinctis. Prosternum lobo latiusculo, postice valde inflexo. Mesosternum longitudinaliter late impressum.

Genus quoad habitum *Machlæ*, characteribus genericis vero *Asidæ*, proximum.

25. *Machleida nodulosa:* oblonga, nigra, ochraceo-tomentosa et squamosa, fronte bicallosa, thorace dorso costis longitudinalibus et transversalibus, compositis, lateribus rotundato-ampliatis; elytris valide et crebre tuberculatis. Long. 7½, lat. 4 millim.

Caput subrotundatum, depressum, supra antennas callosum, in fronte rugis duabus longitudinalibus, antice posticeque conniventibus, foveam distinctam includentibus, notatum. Antennæ medium thoracis vix attingunt, piceæ, setosæ. Thorax latitudine baseos haud brevior, ante medium rotundato-ampliatus, intra basin subconstrictus, postice bisinuatus, angulis subrectis; antice emarginatus, angulis productis; dorso foveis octo insculptis, duabus mediis, suboblongis, tribusque utrimque longitudinaliter seriatis, postica minus distincta, interstitiis costatis.

---

[1]) A *Machla*, gen. Coleopt., εἶδος, imago.

cruciatim nexis, marginibus laterum deplanatis, subelevatis, vix incrassatis. Metapleura antice posticeque impressa, haud vero sulcata. Scutellum vix conspicuum. Elytra antice latitudine baseos thoracis, pone humeros fere linearia, medio thorace vix latiora, apice conjunctim anguste rotundata, latitudine duplo longiora, supra parum convexa, postice abrupte declivia, tuberculis validis irregulariter crebre obsita, suturæ proximis paullo minoribus, subseriatis, interstitiis apiceque punctis sparsis insculptis. Corpus subtus convexum, ochraceo-tomentosum. Pedes mediocres, tenuiter setulosi, femoribus parum dilatatis, posticis abdomine vix brevioribus.

26. *Asida* (LATR.) *bicostata:* nigra, opaca, fusco-ochraceo-pollinosa setulisque adspersa, labro nitido, thorace transverso, rotundato-ampliato, marginibus laterum subfoliaceis, reflexis; elytris costa discoidali, postice abbreviata, margineque laterali carinatis, antice conniventibus. Long. 13, lat. 7½ millim.

Caput basi rotundatum, antice transversim impressum foveaque utrinque notatum, vertice obtuse bicalloso, epistome emarginato, labro basi subdenudato, punctato, nitido. Antennæ medium thoracis vix excedunt, piceæ, setosæ, articulo 3:o sequente duplo longiore, 10:o antecedente distincte majore. Thorax basi longitudine dimidio latior, subregulariter rotundato-ampliatus, postice bisinuatus, antice emarginatus, angulis omnibus modice prominulis; supra parum convexus, lateribus deplanatis, reflexis; basi breviter obsolete canaliculatus, polline fusco obductus setulisque decumbentibus ferrugineis obsitus. Scutellum triangulare. Elytra antice latitudine baseos thoracis illique arcte applicata, ultra medium leviter ampliata, apice nonnihil producta et conjunctim rotundata, latitudine duplo longiora, supra depressa, punctis majusculis irregulariter adspersa, indumento uti thoracis vestita, margine laterali dorsi subcrenulato carinaque dorsali, postice abbreviata, antice oblique ad humerum ducta, nec non sutura postice elevatis. Corpus subtus modice convexum, uti pagina superior vestitum, prosterni lobo latiusculo, postice inflexo. Pedes longiusculi, femoribus parum incrassatis, tibiis crebrius setulosis.

27. *Asida trivialis:* subovata, nigra, squamulis griseis adspersa, opaca, thoracis lateribus modice ampliatis, marginibus deplanatis, haud reflexis; elytris subfornicatis, costa discoidali, postice abbreviata, margineque laterali carinatis, antice conniventibus. Long. 14½, lat. 8½ millim.

Ab *As. bicostata* differt præcipue statura latiore, thorace breviore, lateribus haud reflexis, elytris dorso magis elevatis. Caput depressum, punctatum, antice plus minusve distincte transversim impressum, impressione utrimque foveola terminata. Antennæ medium thoracis attingunt, setosæ, piceæ, apice rufe-



scentes, articulo tertio quarto duplo longiore. Thorax basi longitudine media duplo latior, modice rotundato-ampliatus, postice bisinuatus, angulis subrectis; antice late emarginatus, angulis sat fortiter acuminato-productis; supra parum convexus, squamulis griseis sat crebre adspersus, marginibus laterum deplanatis medioque foveolatis, vix vero reflexis, intra marginem baseos etiam medio foveola impressa. Elytra antice thoracis basi paullo angustiora illique arcte applicata, longe ultra medium levissime ampliata, apice nonnihil deplanato-producta, latitudine duplo longiora, supra circa medium elevata, versus basin leviter, postice distinctius declivia, lateribus inflexa, inæqualiter, sat fortiter rugoso-punctata, squamulis griseis adspersa, margine laterali dorsi sublacerato, costa discoidali, longe pone medium abbreviata, antice ad humerum oblique ducta, nec non sutura postice elevatis; rudimentum præterea costæ interioris interdum observatur. Corpus subtus modice convexum, parcius squamulosum. Pedes longiusculi, femoribus leviter incrassatis, tibiis crebrius setulosis.

APTILA[1])

nov. gen. *Ogcoosomæ* (LACORD. Gen. Col. V, p. 193) affine.

Mentum transversum. Palpi maxillares articulo ultimo securiformi. Labrum transversum, vix emarginatum. Oculi tranversi, elongati, antice vix vel levissime sinuati. Antennæ longiusculæ, filiformes vel apicem versus paullo incrassatæ, subglabræ, articulo 3:o duobus sequentibus, simul sumtis, haud breviore, 4—7 longitudine subæqualibus vel sensim decrescentibus, obconicis, 8—10 subcylindricis, 11:o antecedenti longitudine æquali, ovato. Thorax elytris applicatus, transversus, antrorsum angustatus, basi levissime bisinuatus, apice emarginatus. Scutellum brevissimum, postice leviter angulatim prominulum. Elytra subovata, thorace plus minusve distincte latiora, antice depressa, postice declivia et attenuata, lateribus inflexa. Prosternum breve, lobo intercoxali plano, mesosternum fere attingente. Pedes longiusculi, postici valde distantes, coxis transversis, ovalibus, tibiis omnibus cylindricis, haud setosis, tarsis posticis articulis 1:o et 4:o longitudine æqualibus. Corpus sqamosum, setis fasciculisque destitutum.

28. ***Aptila tuberculata:*** subovata, nigra, dense ochraceo-squamosa, fusco-variegata, antennis filiformibus; thorace postice sublineari, antice breviter angustatato; elytris convexis, irregulariter tuberculatis, dorso postice indistincte subcostatis. Long. 10, lat. 5½ millim.

Caput trapeziforme, subdepressum, epistome emarginato, impressione transversa a fronte disjuncto. Antennæ basin thoracis vix attingentes, articulis 4—7 obconicis, longitudine de-

---

[1]) A ἄπτιλος, implumis.

crescentibus, 8—10 subæqualibus, latitudine vix longioribus, 11:o ovato. Thorax basi longitudine dimidio latior, a basi ultra medium sublinearis, tunc breviter rotundatim angustatus, postice levissime bisinuatus, antice late marginatus, angulis omnibus subacuminatis; supra transversim convexus, intra basin transversim impressus, lateribus acute marginatus, ochraceo-squamulosus, dorso indeterminate fusco-nebulosus, ante medium punctis duobus silaceis notatus. Elytra antice basi thoracis nonnihil latiora, late obovata, apice conjunctim subacuminata, supra subfornicata, antice leviter, postice sat fortiter declivia, tuberculis granulisque atris irregulariter obsita, prope suturam postice costula longitudinali brevi, tuberculata, plus minusve conspicua; margine laterali parum distincto. Corpus subtus modice convexum, punctatum, punctis squamulis silaceis obtectis. Pedes longiusculi, punctati et squamulosi, femoribus posticis basi arcuatis, apicem abdominis attingentibus, tibiis anticis apice subarcuatis, inferne apiceque externe subtilissime subspinulosis.

29. *Aptila noxia:* subovata, nigra, ochraceo-squamosa, fusco-variegata, antennis versus apicem incrassatis; thorace transversim convexo, postice sublineari; elytris tuberculatis, obsolete tricostatis, abdomine subglabro, nitido. Long. 9, lat. 5 millim.

Caput et thorax ut in *A. tuberculata*. Antennæ basin thoracis vix excedentes, articulis 4—7 longitudine decrescentibus, obconicis, 7—11 paullo crassioribus, longitudine æqualibus, latitudine paullo longioribus, piceæ vel ferrugineæ, articulis 4 ultimis nigris. Elytra antice basi thoracis nonnihil latiora, leviter rotundato-ampliata, pone medium sensim attenuata, apice conjunctim subacuminata, thorace plus triplo longiora, supra modice convexa, costis in singulo tribus longitudinalibus obsoletis, extima granulosa, prædita, lateribus irregulariter tuberculatis, interstitiis granulis punctisque distantibus, subseriatis, maculisque silaceo-squamosis subtessellatis. Corpus subtus et pedes ut in *A. tuberculata*, excepto abdomine subglabro, nitido, segmentis anterioribus basi strigosis.

30. *Aptila costata:* oblongo-ovata, nigra, ochraceo-squamosa, fusco-nebulosa; thorace postice sublineari, antice breviter angustato; elytris convexis, quadricostatis, tuberculatis, apice attenuatis. Long. 8½, lat. 4 millim.

Apt. tuberculatæ similis, sed statura multo angustior. Antennæ basin thoracis excedunt, articulis 4—10 obconicis, 4—8 longitudine æqualibus, 9—11 latitudine longioribus, ultimo ovali. Thorax longitudine parum latior, ceterum ut in *A. tuberculata*, modo punctis dorsalibus silaceis obsoletis. Elytra oblongo-obovata, thorace vix dimidio latiora, minus convexa, variegatim ochraceo-fuscoque squamosa, juxta suturam postice seriatim granulata, costis quatuor longitudinalibus, antice po-

sticeque abbreviatis, crebre tuberculatis, sat distincte elevatis, interstitiis parce tuberculatis, tuberculis granulisque glabris, atris. Pedes postici elongati, femoribus apicem abdominis excedentibus, tibiis anticis ante apicem interne sinuatis ibique subtilissime spinulosis. Cetera omnia cum *A. tuberculata* conveniunt.

31. *Aptila debilis:* oblongo-subovalis, nigra vel picea, supra opaca, inæqualiter griseo-squamulosa, subtus antice dense albido-squamosa; thorace versus apicem breviter angustato; elytris dorso planis, quadricostatis; abdomine pedibusque glabriusculis, nitidis, tibiis arcuatis, anticis interne sinuatis. Long. 8, lat. 3½ millim.

Caput trapeziforme, basi longitudine parum latius, epistome brevissimo, depresso, apice emarginato. Antennæ capite cum thorace distincte longiores, filiformes, articulis 4—8 longitudine subæqualibus, 9:o et 10:o paullo brevioribus, omnibus obconicis, ultimo præcedente paullo longiore, apice acuminato, nigræ vel piceæ, interdum variegatim vel totæ rufescentes. Thorax basi longitudine vix latior, a basi ultra medium linearis vel indistincte dilatatus, versus apicem rotundatim angustatus, postice leviter bisinuatus, antice late emarginatus, angulis omnibus subacuminatis; supra transversim subconvexus, intra basin obsolete impressus, lateribus insigniter carinato-marginatis. Elytra antice basi thoracis nonnihil latiora, ad medium levissime dilatata, posterius attenuata, apice conjunctim anguste rotundata, latitudine plus duplo longiora, supra subdeplanata, postice modice declivia, dorso costis 4 longitudinalibus granulosis prædita, prima tertiaque fere ad apicem extensis ibique conniventibus, 2:a pone medium abbreviata, 4:a marginali, distinctius et crebrius tuberculata, fere ad apicem producta, interstitiis quoque nonnumquam tuberculis minutis parce adspersis. Corpus subtus modice convexum, punctatum, thorace subtus pectoreque dense albido-squamosis, abdomine subglabro, nitido. Pedes elongati, crebre punctulati, fere glabri, nitidi, femoribus intermediis posticisque basi nonnihil flexis, his abdomine manifeste longioribus, tibiis arcuatis, anticis validioribus, interne ante apicem distincte sinuatis ibique subtilissime setulosis.

Variat elytris, abdomine pedibusque rufescentibus.

AMETROCERA[1])

nov. gen. Trib. *Moluridum* (LACORD. Gen. Col. V, p. 190) adnumerandum.

Mentum parvum, transversum. Palpi maxillares articulo ultimo triangulari. Labrum transversum, apice leviter emarginatum. Caput subtrapeziforme, epistome distincte emarginato. Oculi laterales,

---

1) Ab ἄμετρος, abnormis, κέρας, cornu.

transversi, ovati, convexi. Antennæ octo-articulatæ, rigidæ, squamosæ, parce setulosæ, versus apicem nonnihil incrassatæ, articulis 4—7 obconicis, subæqualibus, 3:o sequente fere duplo longiore, 8:o ovato, subacuminato. Thorax elytris contiguus, antice subemarginatus supra minime convexus, margine antico incrassato, lateribus cristato-angulatis. Scutellum postice minus distincte productum. Elytra breviter ovalia, basi thoracis plus duplo latiora, parum convexa, postice valde declivia, lateribus inflexis, haud distincte carinatis. Pedes mediocres, femoribus posticis valde distantibus, coxis sublanceolatis, tibiis omnibus cylindricis, tarsorum posticorum articulo 1:o quarto breviore. Prosternum latiusculum, lobo intercoxali plano, apice emarginato. Mesosternum latum, depressum. Corpus valde inæquale.

32. *Ametrocera turrita:* subovata, nigra, opaca, griseo-tomentosa; thorace medio tuberculo valido elevato, lateribus reflexo-marginatis, medio dentato-dilatatis; elytris rude rugoso-punctatis, seriebus tribus irregularibus tuberculorum præditis; antennarum articulo apicali solido, brevi. Long. 8¼, lat. 5 millim.

Caput trapeziforme, depressum, epistome profunde emarginato. Oculi ovati, sat prominuli. Antennæ medium thoracis attingentes, apicem versus leviter incrassatæ, piceæ, griseo-squamulosæ, parce setulosæ, articulo 3:o sequente duplo longiore, 4—6 longitudine subæqualibus, 7:o paullo breviore, 8:o solido illo vix longiore, subovato. Thorax latitudine baseos haud brevior, subhexagonus, basi apiceque emarginatus, angulis acuminatim productis; intra basin apicemque transversim impressus, marginibus laterum carinato-elevatis, medio angulatim extensis, in medio dorsi tuberculo valido, apice rotundato, piceo, elevato. Elytra breviter ovalia, thoraci arcte applicata, subregulariter rotundato-ampliata, medio thorace duplo latiora, apice conjunctim anguste rotundata, latitudine vix duplo longiora, modice convexa, postice valde declivia, lateribus inflexa, irregulariter et rude rugoso-punctata, tuberculis in dorso utrimque triseriatim digestis, in serie marginali nonnullis duplicatis. Prosterum latum, lobo intercoxali longitudinaliter impresso, postice dilatato, apice emarginato. Mesosternum medio foveola impressum. Pedes simplices, squamosi, femoribus posticis segmentum punultimum abdominis excedentibus, tibiis omnibus interne tenuissime setulosis.

33. *Ametrocera aurita:* breviter subovata, nigra, opaca, ochraceo-squamulosa; thorace medio tuberculo valido elevato, lateribus reflexo-marginatis, medio dentato- dilatatis; elytris rugoso-punctatis, tuberculis triseriatim minus regulariter dispositis; antennarum articulo apicali oblongo-ovato, suturis obsoletissimis subquadripartito. Long. 7¾, lat. 4½ millim.

Am. turritæ simillima; structura vero antennarum in eo diversa, ut articulus apicalis, antecedente distincte latior dimi-

dioque longior, suturis tribus, vix nisi oculo acute armato discernendis, subquadripartitus appareat. Elytra præterea minus ampla et pedes postici longiores, femoribus apicem abdominis attingentibus. Cetera omnia cum specie citata conveniunt; an illius ♂?

34. *Moluris* (LATR.) *cubica:* oblongo-subovata, nigra, glabra, nitida, antennis pedibusque flavo-ochraceo-tomentosis; thorace lateribus variolosis; elytris lævigatis, sutura carinaque laterali distincte elevatis. Long. 18—20, lat. 10—12 millim.

Moluris cubica GUERIN-MENEVILLE. Rev. Zool. 1845, p. 285.

Caput antrorsum angustatum, inter antennas transversim calloso-elevatum et setulosum, fronte parce punctata, epistome apice emarginato. Antennæ thorace cum capite longiores, filiformes. articulis 4—8 fere cylindricis, ultimis duobus nono minoribus. Thorax basi longitudine haud latior, ante medium modice rotundato-ampliatus, lateribus apiceque tenuiter marginatus, basi truncatus, apice levissime sinuatus, angulis acuminatis; supra globosus, obsolete et parce punctatus, lateribus rude variolosis; prosternum parce punctatum, lobo intercoxali inflexo. Elytra pone humeros rotundato-ampliata, apice conjunctim subrotundata, thorace quadruplo longiora, supra antice subdeplanata, postice fere perpendiculariter declivia, intra apicem transversim impressa, lateribus verticalibus, superficie omni lævigata, sutura carinaque laterali, ante apicem abbreviata, distincte elevatis. Pectus et abdomen modice convexa, sublævigata. Pedes elongati, femoribus anticis crassioribus, tibiis omnibus interne breviter setulosis.

35. *Moluris amplipennis:* subovata, atra, opaca, capite thoraceque rugosis; elytris parce punctulatis, subtilissime griseo-squamulosis, vittis quatuor rufescentibus obsoletissimis notatis, antice deplanatis, dorso carina marginali distincta terminato, lateribus inflexis, lævigatis. Long. 15—17, lat. 10—10½ millim.

Caput breve, deflexum, supra rugosum, apice truncatum. Antennæ humeros attingentes, filiformes, tenuiter griseo-pilosæ, articulo tertio quarto dimidio longiore, 4—10 obconicis, ultimo brevi, apice acuminato. Thorax latitudine baseos haud brevior, insigniter rotundato-ampliatus, basi truncatus, apice utrimque sinuatus, angulis spiniformibus; supra pulvinatus, undique rude scrobiculato-rugosus, infra margines laterales parce at profunde punctatus; prosterno postice inflexo. Elytra pone humeros subrotundatos regulariter rotundato-ampliata, medio basi thoracis triplo latiora, apice conjunctim anguste rotundata, thorace plus triplo longiora; supra antice fere plana, postice declivia, subtilissime et remote punctulata, squamulis griseis parce adspersa, lineis quatuor longitudinalibus fusco-rufescentibus, plus minusve obsoletis, notata, dorso carina laterali acuta, ante

apicem abbreviata, terminato, lateribus inflexis, sublævigatis. Pectus abdominisque segmenta 3 antica rugoso-punctata. Pedes elongati, tenues, picei, brevissime pilosi, femoribus anticis parum incrassatis.

36. *Moluris pilicornis:* subovata, atra, opaca, capite simpliciter punctato; thorace globoso, supra scrobiculato; elytris deplanatis, profunde punctatis, margine laterali costato; antennis pilosis, versus apicem albo-sericeis. Long. 13—14, lat. 7½—8½ millim.

Caput deflexum, sat profunde at parum crebre punctatum, parce griseo-setulosum. Antennæ humeros attingunt, nigro-piceæ, dense griseo-pilosæ, versus apicem albo-sericeæ, articulo 3:o sequente fere duplo longiore, 4—9 obconicis, longitudine parum decrescentibus. Thorax globosus, regulariter rotundato-ampliatus, medio longitudine vix angustior, basi truncatus, apice utrimque sinuatus, angulis acute prominulis; supra crebre scrobiculato-rugosus, lateribus tenuiter marginatus, subtus parce et profunde punctatus; prosternum breve, inter coxas declive. Scutellum punctatum, postice medio indistincte productum. Elytra pone humeros rotundatos leviter rotundato-ampliata, medio thorace plus duplo latiora, apice conjunctim rotundata, thorace plus triplo longiora, supra deplanata, postice valde declivia, parce et sat profunde punctata, squamulis minutissimis griseis parce adspersa, costa marginali fere ad apicem extensa, modice elevata; lateribus inflexis, parce punctatis. Pectus et abdomen modice convexa, parce punctata et granulosa, nitida. Pedes elongati, nigro-picei, tenuissime griseo-setulosi.

37. *Moluris variolosa:* subovata, nigropicea, opaca, capite rugoso-punctato, medio transversim impresso, vertice convexo, epistome marginato; antennis filiformibus, parce pilosis; thorace convexo, rotundato-ampliato, dorso fortiter rugoso-punctato; scutello apice haud producto; elytris leviter rotundato-ampliatis, antice deplanatis, irregulariter foveolato-rugosis, punctis granulisque sat crebre obsitis, cavitatibus parce fusco-ochraceo-tomentosis, dorso utrimque carina marginali, ante apicem abbreviata, terminato. Long. 12½, lat. 7 millim.

Moluris variolosa GUERIN MENEVILLE Rev. Zool. 1845, p. 286?

38. *Psammodes* (KIRBY) *Pierreti:* subovata, nigra, glabra, nitida, capite parce punctulato; thorace subgloboso, fere lævi vel obsoletissime punctulato, lateribus distincte marginatis; scutello disperse granulato; elytris valde rotundato-ampliatis, pone medium subito declivibus, apice insigniter deplanato-productis, subdehiscentibus, supra postice lateribusque tuberculis creberrimis, longitudinaliter seriatis, scabris, antice in medio sub-

lævigatis; costis duabus longitudinalibus obsoletis, nonnumquam haud conspicuis. Long. 29, lat. 16 millim.

Moluris Pierreti SOLIER. Mem. Acad. Turin. Ser. 2, t. VI, p. 288.

Habitat etiam ad promont. bon. sp.

39. *Psammodes ventricosa:* subovata, nigra, nitida, antennis fusco-ferrugineis; capite parce punctato; thorace dorso sublævigato, lateribus distincte reflexo-marginatis; elytris valde convexis, costatis, interstitiis rufo-lineatis, apice deplanato-productis, subscabris. Long. 29—30, lat. 18—18½ millim.

Caput deflexum, antrorsum attenuatum, supra subdepressum, postice remote punctulatum, epistome impressione transversa a fronte disjuncto, parcé at distincte punctato, apice truncato; labrum transversum, lævigatum. Antennæ humeros attingunt, tenues, parce pilosæ, articulo 3:o secundo fere duplo longiore. Thorax postice longitudine parum latior, regulariter rotundato-ampliatus, angulis anticis acuminato-productis, posticis subrotundatis; supra modice convexus, intra basin transversim impressus, antice tenuiter marginatus, marginibus laterum distincte reflexo-carinatis, cum margine baseos elevato rotundatim conjunctis; dorso fere lævigatus vel obsoletissime et remote tantum punctulatus, punctura laterum evidentiore, marginibus transversim rugosis; plagis duabus discoidalibus, oblongis, indeterminatis, sanguineis, nonnumquam conspicuis. Scutellum brevissimum, postice medio angulatim productum. Elytra obovata, thorace triplo longiora et medio illo duplo latiora, supra valde convexa, postice abmodum declivia, apice deplanato-producta, dorso parce punctata, apicem versus tenuiter granulosa et plus minusve ochraceo-pollinosa, lateribus inflexis, subrogosis; præter marginem lateralem costis 9, duabus suturæ proximis obliteratis, reliquis distinctissimis, omnibus ante apicem abbreviatis, instructa, sutura interstitiisque plus minusve evidenter sanguineis. Prosternum latum, lobo marginato. Mesosternum et metasternum longitudinaliter strigosa. Abdomen convexum, parce punctatum. Pedes validi, ruguloso-punctati, femoribus posticis segmentum penultimum abdominis excedentibus, tibiis ejusdem paris leviter incurvis.

40. *Psammodes ponderosa:* subovata, nigra, glabra, nitida, parce punctata; thorace regulariter rotundato-ampliato, lateribus marginato, intra basin transversim impresso; elytris valde convexis, obsoletius costatis, dorso vitta communi longitudinali rufa; pedibus sericeo-pubescentibus. Long. 25—26, lat. 15—15½ millim.

Caput deflexum, subdepressum, obsolete punctulatum, epistome labroque transversis, hoc leviter emarginato, fulvo-ciliato. Antennæ humeros excedentes, tenues, filiformes, fusco-ferrugineæ, apicem versus densius griseo-pilosæ, articulo 3:o quarto fere

duplo longiore. Thorax postice longitudine media vix latior, regulariter rotundato-ampliatus, basi subtruncatus, angulis obtusis; antice utrimque leviter sinuatus, angulis acuminato-productis; supra modice convexus, ubique æqualiter et remote punctulatus, intra marginem baseos elevatum transversim impressus, apice tenuiter marginatus, marginibus lateralibus distincte reflexo-carinatis. Scutellum tenuiter granulatum, postice medio angulatim productum. Elytra breviter ovalia, antice basi thoracis haud latiora, latitudine media duplo longiora, apice nonnihil deplanato-producta, leviter dehiscentia, supra valde convexa, postice fere verticaliter declivia, ad basin et in dorso sublævigata, parce punctulata, postice granulis minutis, subsetiformibus, adspersa, versus latera costis nonnullis longitudinalibus, obsoletis, notata, marginibus laterum distincte carinatis; nigra, aut sutura angustius rufescente, aut vitta longitudinali communi, fere tertiam elytrorum partem occupante, sanguinea ornata. Epipleura lævia, nitidissima. Corpus subtus valde convexum. Prosternum latum, parce punctatum; abdomen sublævigatum, ♂ segmentis duobus basalibus singulo medio macula orbiculari fulvo-sericea notatis, anteriore minuta. Pedes elongati, femoribus punctatis, tenuiter sericeo-pubescentibus, posticis segmentum penultimum abdominis fere excedentibus, tibiis dense fulvo-pilosis, posticis ante medium distincte curvatis.

41. *Psammodes caffra:* subovata, nigra, glabra, parce punctata, thorace modice convexo, versus basin angustato; elytris ovalibus, obtuse costatis, sutura vittisque duabus longitudinalibus in singulo, postice abbreviatis, sanguineis. Long. 26, lat. 15 millim.

Caput subtrapeziforme, remote punctatum, labro transverso, vix emarginato, piceo, fulvo-ciliato,. Antennæ tenues filiformes, piceæ, setulosæ, apicem versus griseo-pilosæ, basin thoracis attingentes, articulo 3:o sequente fere duplo longiore. Thorax apice basi paullo latior, ante medium rotundato-ampliatus, angulis anticis parum productis, basalibus obtusis; supra parum convexus, parce punctatus, intra marginem baseos transversim obsoletius impressus, apice tenuiter, lateribus vero distincte reflexo-marginatus; colore disci interdum indeterminate rufo-tincto. Scutellum brevissimum, postice medio leviter productum. Elytra breviter ovalia, antice latitudine baseos thoracis, medio vero thorace duplo latiora, latitudine media duplo longiora, apice nonnihil dehiscentia, submucronata, supra antice modice convexa, postice valde declivia, ante apicem utrimque oblique impressa, anterius remote punctata, postice setulis erectis, brevissimis, nigris, subscabra, præter marginem lateralem elevatum costis sex discoidalibus obtusis, antice posticeque abbreviatis, suturæ proxima obliterata, instructa, vittis quinque longitudinalibus, una suturali, duabusque utrimque in interstitiis primo tertioque, pone medium abbreviatis, nec prope ad basin

extensis, sanguineis, ornata. Epipleura lævigata, picea. Corpus subtus convexum, abdomine parce punctulato; prosterno lato, lobo intercoxali lateribus marginato, apice subtruncato. Pedes elongati, femoribus punctatis, tenuiter pubescentibus, versus apicem vix incrassatis, tibiis dense fulvo-pilosis, posticis ante medium curvatis.

42. *Psammodes devexa:* subovata, nigra, nitida, thorace convexo, ante medium rotundato-ampliato; elytris æqualibus, vitta suturali lineisque duabus longitudinalibus in singulo, postice abbreviatis, sanguineis; prosterni lobo intercoxali excavato; pedibus dense ochraceo-pilosis. Long. 21, lat. 12½ millim.

Caput subtrapeziforme, supra deplanatum, parce punctatum, labro truncato, fulvo-ciliato. Antennæ humeros attingentes, tenues, filiformes, parce setulosæ, articulis 4—8 subæqualibus, 3:o duobus sequentibus, simul sumtis, vix breviore. Thorax ante medium rotundato-ampliatus, latitudine paullo brevior, basi apice nonnihil angustior, angulis anticis parum acuminato-productis, basalibus obtusis; supra æqualiter convexus, ubique parce punctatus, intra marginem baseos transversim impressus, apice tenuiter, lateribus distincte elevato-marginatis; colore disci plus minusve rufo-tincto. Scutellum brevissimum, tenuiter granulatum, postice medio obtuse angulatum. Elytra breviter ovalia, antice latitudine baseos thoracis, medio thorace duplo latiora, apice modice deplanato-producta, ibique conjunctim anguste rotundata, thorace triplo longiora; supra convexa, posterius fornicata, irregulariter parce punctata, versus apicem tenuiter granulata, margine distincte reflexo ab epipleuris disjuncta, sutura ante apicem subcarinata; nigra, lineis quinque longitudinalibus sanguineis ornata, una suturali, duabusque in disco utrimque, æquali spatio distantibus, discoidalibus vix nisi obsoletissime elevatis, omnibus pone medium abbreviatis, nec prope ad basin extensis. Epipleura latiuscula, integra, sublævigata, picea. Corpus subtus convexum, parce punctatum, ♂ abdominis segmentis secundo tertioque medio plaga fulvo-sericea notatis, anteriore majore, transversim rectangulari. Prosternum latum, lobo intercoxali longitudinaliter excavato. Pedes validi, dense ochraceo- vel fulvo-pilosi, femoribus extrorsum sensim incrassatis, posticis fere apicem ventris attingentibus, tibiis posticis medio distincte arcuatis.

43. *Psammodes scabrata:* subovata, nigra, subopaca, capite deflexo, fronte sublævi, epistome parce punctato, apice rotundato, labro transverso, piceo, fulvo-ciliato; antennis filiformibus, parce setulosis, piceis, articulo 3:o sequente dimidio longiore; thorace globoso, dorso parce punctato, lateribus subrugulosis, margine laterali subcrenulato, intra marginem nonnumquam vitta longitudinali indeterminata rufo-picea; elytris conjunctim ovalibus, granis sparsis, antice rarioribus, subscabris, costis tribus an-

gustis elevatis, antice posticeque abbreviatis, sanguineis; pedibus dense ochraceo-pilosis, femoribus posticis abdomine nonnihil longioribus, tibiis ejusdem paris medio arcuatis. Long. 21—22, lat. 12—13 millim.

Moluris scabrata SOLIER. Mem. Acad. Turin. Ser. 2, t. VI, p. 286.

Habitat etiam ad promont. bon. sp.

44. ***Psammodes nitens:*** oblongo-ovata, nigra, glabra, nitida, thorace convexo, modice rotundato-ampliato; elytris oblongo-ovalibus, parce punctatis, postice granuloso-scabris, singulo lineis duabus dorsalibus obsoletioribus rufis; prosterni lobo intercoxali excavato; pedibus ochraceo-pilosis. Long. 21, lat. 12½ millim.

Ps. devexæ affinis, statura longiore, pedibus tenuioribus, sutura elytrorum concolore etc. distincta. Caput et antennæ ut in *Ps. devexa.* Thorax cum prosterno, quoad formationem et sculpturam etiam ut in illa, totus niger. Scutellum brevissimum, granulatum, postice medio indistincte productum. Elytra oblongo-ovalia, antrorsum sensim attenuata, medio thorace duplo latiora, apice conjunctim subrotundata, thorace fere quadruplo longiora, supra regulariter convexa, postice minus abrupte declivia et ante apicem minus distincte impressa, dorso nitida, parce punctulata, apicem versus granulis spinuliformibus, erectis, adspersa, nigra, singulo lineis 2 longitudinalibus tenuibus, pone medium et prope basin abbreviatis, sanguineis. Pectus et abdomen convexa, nigra, nitida, parce punctulata. Pedes mediocres, ochraceo-pilosi, femoribus posterioribus fere linearibus, posticis segmentum penultimum abdominis excedentibus, tibiis posticis medio arcuatis.

45. ***Psammodes lucida:*** oblonga, nigra, nitida, glabra, antennis, palpis tarsisque rufescentibus, thorace ante medium rotundato-ampliato, parce punctulato; elytris subovalibus, subtiliter granulosis, tibiis posticis ante medium arcuatis. Long. 20, lat. 11 millim.

Caput deflexum, antrorsum angustatum, fronte depressa, lateribus, epistome labroque parce punctatis. Antennæ basin thoracis paullo excedentes, filiformes, parce setulosæ. Thorax longitudine paullo latior, versus basin attenuatus, angulis anticis nonnihil prominulis, posticis obtusis; supra modice convexus, intra basin transversim impressus, ubique parce punctulatus, a medio dorsi ad apicem lineola longitudinali tenuissima insculptus, apice tenuiter marginatus, marginibus laterum distincte carinato-elevatis. Scutellum postice medio prominulum, parce granulatum. Elytra subovalia, medio thorace duplo latiora, apice deplanato-producta, dehiscentia, thorace plus triplo longiora, supra posterius convexa, versus apicem sat abrupte declivia, nitidissima, granulis minutis ubique vage obsita, lateribus insigniter elevato-marginatis, canali intramarginali rufes-

cente. Epipleura sublævigata, postice longitudinaliter sulcata. Corpus subtus convexum, vage punctulatum, abdominis segmento 2:o ♂ medio plaga fulvo-sericea notato. Prosternum latiusculum, rugoso-punctatum, lobo intercoxali longitudinaliter impresso. Pedes mediocres, femoribus fere linearibus, tenuissime pubescentibus, posticis segmentum penultimum abdominis vix excedentibus, tibiis dense pilosis, posticis leviter arcuatis.

46. *Psammodes barbata:* oblonga, nigra, glabra, thorace rotundato-ampliato, æqualiter parce punctulato; elytris oblongo-ovalibus, obsolete substriatis, parce subtiliter granulatis, sutura impressa; prosterni margine antico fulvo-ciliato, pedibus dense pilosis. Long. 22, lat. 12 millim.

Caput deflexum, antrorsum angustatum, fronte sublævi, epistome et labro remote punctatis, illo impressione transversa a fronte disjuncto, antice subrotundato, hoc piceo, apice fulvo-ciliato. Antennæ basin thoracis paullo excedentes, tenues, filiformes, griseo-setulosæ, articulo 3:o duobus sequentibus, simul sumtis, parum breviore. Thorax ante medium rotundato-ampliatus, longitudine manifeste latior, basin versus attenuatus, angulis anticis acuminato-productis, basalibus obtusis; supra modice convexus, intra basin obsolete transversim impressus, remote et subtiliter punctulatus, linea media longitudinali lævi notatus, marginibus apicis laterumque carinatis. Scutellum parce granulatum, postice medio angulatim productum. Elytra oblongo-ovalia, medio thorace fere duplo latiora, apice brevissime dehiscentia, deplanato-producta, supra convexa, postice declivia, ubique granulis minutis sat crebre obsita, dorso obsoletissime substriata, sutura a basi longe ultra medium impressa, margine laterali distincte carinato-clevato. Epipleura sublævigata, medio intra marginem longitudinaliter sulcata. Corpus subtus medio convexum, parce punctatum. Prosternum ruguloso-punctatum, margine antico medio insigniter fulvo-ciliato. Pedes validi, dense fulvo-pilosi, femoribus parum incrassatis, posticis fere apicem abdominis attingentibus, anticis subtus fulvo-ciliatis, tibiis posticis leviter flexis, anticis apice brevissime dilatato-dentatis.

47. *Psammodes subcostata:* oblonga, nigra, parum nitida, capite remote punctato; thorace transverso, ante medium rotundato-ampliato, versus basin attenuato, supra sat crebre punctato; scutello granulato, postice medio angulatim producto; elytris conjunctim ovalibus, thorace duplo latioribus, punctis granulisque minutis irregulariter adspersis, costis 3 vel 4 longitudinalibus, sat obsoletis, utrimque abbreviatis, præditis; prosteino rugoso-punctato, lobo intercoxali fulvo-piloso, ♂ abdominis segmento 2:o medio plaga orbiculari fulvo-pubescente ornato; tarsis posticis reliquis distincte longioribus. Long. 21—22, lat. 11—11½ millim.

Phanerotoma subcostatum SOLIER. Mem. Acad. Turin. Ser. 2, t. VI, p. 200.

Habitat etiam ad promont. bon. sp.

48. *Psammodes tristis:* oblonga, piceo-nigra, supra parum nitida, thorace subregulariter rotundato-ampliato, lateribus crebre et profunde punctato; scutello fortiter granulato; elytris oblongo-ovalibus, obsolete substriatis, sat crebre punctatis, postice tenuiter granulatis; epipleuris longitudinaliter sulcatis; antennis, palpis, labro tarsisque ferrugineis. Long. 18—20, lat. 9½—10½ millim.

Caput subtrapeziforme, depressum, fronte parce punctulata, epistome sulco trarsverso a fronte disjuncto, profundius punctato, labro transverso, remote punctulato, fulvo-ciliato. Antennæ basin thoracis attingentes, tenues, filiformes, fusco-ferrugineæ, parce setulosæ, articulo 3:o duobus sequentibus, simul sumtis, parum breviore. Thorax basi longitudine media non latior, angulis anticis parum prominulis, basalibus subrotundatis; supra modice convexus, intra basin transversim impressus, dorso parcius, ad latera crebrius et profundius punctatus, marginibus apicis laterumque tenuiter carinatis. Scutellum postice medio distincte angulato-productum, crebre tuberculatum. Elytra oblongo-ovalia, medio thorace dimidio latiora, apice conjunctim subrotundata, thorace plus triplo longiora, supra modice convexa, ultra medium sat crebre punctata, postice tenuiter granulata, in dorso striis 4 vel 5 longitudinalibus valde obsoletis notata, lateribus distincte reflexo-marginatis. Epipleura antice lævigata, posterius tenuissime granulata, juxta marginem sulco distincto, antice abbreviato, exarato. Corpus subtus convexum, parce et subtilissime granulatum, nitidum, mesosterno distinctius punctato, parapleuris thoracis interne coxisque anticis strigosis, his griseo-pubescentibus, prosterno antice reflexo-marginato, lateribus transversim rugulosis, lobo intercoxali longitudinaliter impresso. Pedes mediocres, parce pilosi, femoribus parum incrassatis, profunde rugoso-punctatis, posticis segmentum penultimum abdominis vix excedentibus, tibiis vix arcuatis, anticis apice externe modice dilatato-dentatis.

Variat colore paginæ superioris castaneo, coxis anticis rufescentibus.

49. *Psammodes lugubris:* oblongo-ovata, nigra, glabra; thorace amplo, regulariter rotundato-dilatato, dorsi lateribus fortiter rugosis; elytris ovalibus, granulatis; antennis rufo-piceis. Long. 31, lat. 16 millim.

Caput subtrapeziforme, deflexum, supra postice parcius punctatum, nitidum, epistome antice subelevato, crebre punctato, a fronte linea transversa impressa disjuncto, labro punctato, apice leviter emarginato. Antennæ medium thoracis paullo excedentes, articulo 3:o quarto paullo longiore. Thorax basi

longitudine media paullo latior, regulariter rotundato-ampliatus, postice leviter emarginatus, angulis subrotundatis; antice bisinuatus, angulis acuminatis; supra modice convexus, in disco minus crebre at distincte punctatus, nitidus, ad latera fortiter rugoso-punctatus, marginibus lateralibus elevatis, ab angulis anticis utrimque ad quartam partem baseos ductis. Scutellum transversale, profunde et crebre punctatum, apice obtuse angulatim productum. Elytra conjunctim regulariter ovalia, medio thorace vix ultra dimidum latiora, apice conjunctim anguste rotundata, thorace triplo longiora; supra insigniter convexa, apicem versus declivia, ante apicem oblique leviter impressa, granulis parvis parce adspersa, ad latera postice subrugulosa, margine laterali distincte reflexo, sutura postice obsolete elevata. Epipleura sublævia. Corpus subtus valde convexum, nitidum, pectore subrugoso-granulato, abdomine subtiliter punctato, segmentis tribus anticis in specimine lustrato medio sericeo-pubescentibus. Pedes validi, femoribus extrorsum sensim incrassatis tibiisque rugoso-punctatis, femoribus posticis segmentum tertium abdominis vix excedentibus, spinis apicalibus tibiarum acutis.

OCNODES[1])

nov. gen. ad trib. ***Moluridum*** (Lacord. Gen. Col. V, p. 190) referendum.

Thorax modice convexus, basi distincte marginatus, marginibus lateralibus haud deplanatis. Elytra fornicata. Pedes breviusculi, femoribus anticis clavatis, tibiis ejusdem paris apice externe valide dilatato-dentatis; tarsis posticis articulo primo quarto haud longiore. In ceteris cum descriptione gen. *Psammodis* Lacord. Gen. Col. V, p. 195) convenit.

50. *Ocnodes scrobicollis:* subovata, nigra, nitida, glabra, capite thoraceque confertim scrobiculato-rugosis, illo ante oculos transversim impresso; elytris conjunctim ovalibus, lævigatis; prosterno scrobiculato-rugoso, lobo intercoxali postice inflexo, emarginato. Long. 27—28, lat. 14½—15 millim.

Caput trapeziforme, depressum, inter antennas transversim sulcatum, crista anteoculari subelevato, labro parce punctulato, piceo; oculi antice emarginati. Antennæ basin thoracis vix attingentes, tenues, filiformes, fere glabræ, articulo 3:o sequente dimidio longiore. Thorax amplus, basi longitudine media plus dimidio latior, ante medium modice rotundato-ampliatus, postice truncatus, angulis rotundatis; antice late emarginatus, angulis acuminato-productis; supra modice convexus, confertim scrobiculato-rugosus, basi lateribusque sat distincte marginatus. Scutellum granulato-rugosum, postice medio angulato-productum. Elytra conjunctim breviter ovalia, medio thorace vix dimidio

---

[1]) Ab ὀκνώδης, piger.

latiora, apice conjunctim rotundata, thorace triplo longiora, supra regulariter convexa, subfornicata, intra apicem utrimque oblique impressa, dorso lævigata, ad latera punctis granulisque minutissimis valde remote adspersa, margine laterali distincte carinato-elevato. Epipleura lata, lævia, longitudinaliter impressa. Corpus subtus convexum, granulato-rugosum; prosterno rude scrobiculato, lobo intercoxali emarginato. Pedes breviusculi, glabri, femoribus posterioribus parcius, profunde punctatis, posticis apicem segmenti antepenultimi abdominis haud attingentibus, anticis rude scrobiculatis, versus apicem distincte incrassatis, tibiis ejusdem paris externe carinatis apiceque valide dilatato-dentatis, tarsis posticis articulo 1:o longitudine 4:o vix æquali, coxis anticis strigosis, piceis vel rufescentibus.

51. *Ocnodes concinna:* subovata, nigra, nitida, glabra, thorace simpliciter punctato, regulariter rotundato-ampliato; elytris ruguloso-punctatis; pedibus breviusculis, anticis validioribus, tibiis apice fortiter dilatato-dentatis;. labro, palpis, antennis tarsisque piceis vel rufescentibus. Long. 14—15, lat. 7½—8½ millim.

Caput subdepressum, profunde punctatum, versus latera subrugosum, epistome impressione transversa a fronte disjuncto, labro sublævigato, apice fulvo-ciliato. Antennæ basin thoracis vix attingentes, tenues, filiformes, parce pilosæ, articulo 3:o sequente fere duplo longiore. Thorax subtransversus, basi truncatus, angulis anticis parum prominulis; supra æqualiter convexus, sat crebre, ad angulos anticos profundius punctatus, basi apiceque tenuiter marginatus, marginibus laterum distincte carinato-elevatis. Scutellum crebre rugoso-punctatum, postice medio angulatim productum. Elytra breviter ovalia, thorace triplo longiora illoque medio dimidio latiora, humeris rotundatis; apice nonnihil deplanato-producta, supra æqualiter convexa, tenuiter rugulosa, punctis granulisque promiscue adspersa, marginibus laterum distinctissime carinato-elevatis. Prosternum rugoso-punctatum, pone coxas inflexum. Corpus subtus convexum, abdominis segmentis anterioribus basi subtilissime striolatis, ultimo parce punctato. Pedes fere glabri, quatuor posteriores tenues, femoribus simpliciter punctatis, posticis apicem segmenti antepenultimi abdominis haud attingentibus, femoribus anticis distincte incrassatis, rude rugoso-punctatis, tibiis posticis levissime arcuatis, anticis apice externe valide dilatato-dentatis, coxis ejusdem paris antice dense fulvo-tomentosis, substrigosis.

Habitat etiam ad promont. bon. sp.

52. **Hypomelus (Solier) procerus: oblongus, niger, subopacus, capite parcius punctato; thorace subcordato, crebre rugoso-punctato, basi profunde emarginato; elytris oblongo-obovatis, sutura costisque in singulo quatuor distincte elevatis, glabris, interstitiis apiceque ferrugineo-tomentosis, epipleuris rugosis, marginatis. Long. 40, lat. 16 millim.**

Caput trapeziforme, depressum, subremote punctatum, epistome impressione transversa a fronte disjuncto, crebrius et profundius punctato; labrum transversum, antice parce punctatum, fulvo-ciliatum; oculi extus attenuati, antice profunde emarginati. Antennæ medium thoracis parum excedentes, apice pubescentes, ceterum parce pilosæ, articulo 3:o sequente fere duplo longiore. Thorax basi longitudine media vix latior, longe ante medium rotundato-ampliatus, basi profunde emarginatus, angulis subrotundatis, antice medio subtruncatus, angulis nonnihil rotundato-productis; supra parum convexus, ubique scrobiculato-rugosus, intra basin obsolete bifoveolatus, marginibus laterum carinato-elevatis, circum angulos baseos utrimque continuatis. Scutellum crebre granulato-rugosum, postice distincte angulato-productum. Elytra basi conjunctim subemarginata, pone humeros nonnihil dilatata, dein sensim angustata, medio basi thoracis vix duplo latiora, apice conjunctim subrotundata, thorace triplo longiora, supra modice convexa, irregulariter rugulosa, plus minusve ferrugineo- tomentosa, sutura costisque in singulo quatuor longitudinalibus carinatis, glabris, carinis omnibus postice abbreviatis, costis intermediis paullo longioribus magisque elevatis, margine laterali præterea distincte reflexo-carinato. Epipleura rugulosa, longitudinaliter impressa. Corpus subtus convexum, inæqualiter granulato-rugosum. ♂ metasterno segmentisque tribus anterioribus abdominis medio late et dense fulvo-tomentosis. Pedes robusti, femoribus rude rugoso-punctatis, posticis apicem segmenti penultimi abdominis attingentibus, anticis interne medio fulvo-sericeis, tibiis posticis leviter arcuatis, anticis subtus tenuissime fulvo-ciliatis.

53. *Hypomelus quadricostatus*: oblongus, niger, subopacus, capite crebre punctato, vertice rugoso; thorace rotundato-ampliato, basi emarginato; elytris oblongo-obovatis, sutura costisque in singulo 4 elevatis, glabris, interstitiis apiceque ochraceo-tomentosis; epipleuris vix rugosis. Long. 29—30, lat. 12—13 millim.

Caput latitudine baseos vix brevius, subdepressum, sat crebre et profunde punctatum, vertice cristisque ante-ocularibus rugulosis; labrum antice leviter subrotundatum, fulvo-ciliatum; oculi modice emarginati, extus valde attenuati. Antennæ ♂ basin thoracis fere attingunt, ♀ paullo breviores, apice griseo-pubescentes, alibi parce pilosæ, articulo 3:o sequente fere duplo longiore. Thorax ♂ basi latitudine longitudinem adæquans, ♀ paullo latior, ante medium rotundato-ampliatus, basi profunde emarginatus, angulis rotundatis; antice medio truncatus, angulis acuminato-productis; supra parum convexus, rude rugoso-punctatus, intra basin sat distincte bifoveolatus, marginibus laterum subelevatis, circum angulos basales continuatis. Scutellum crebre granulato-rugosum, postice subrotundatim productum. Elytra antice basi thoracis non latiora, pone humeros rotundatos breviter ampliata, dein sensim angustata, medio thorace parum

latiora, apice conjunctim subrotundata, latitudine fere triplo longiora, supra modice convexa, rugulosa granulisque adspersa, ochraceo-tomentosa, sutura costisque in singulo 4 longitudinalibus plus minusve distincte carinatis, glabris, costis omnibus postice abbreviatis, intermediis nonnihil longioribus et distinctioribus, margine laterali præterea distincte reflexo-carinato. Epipleura longitudinaliter subsulcata, tenuiter marginata, vix rugosa. Corpus subtus convexum, inæqualiter granulato-rugosum, pectoris lateribus profunde punctatis, ♂ metasterno segmentisque 3 anterioribus abdominis medio dense fulvo-tomentosis. Pedes mediocres, femoribus rugoso-punctatis, posticis apicem segmenti penultimi abdominis attingentibus, anticis ♂ subtus medio linea fulvo-sericea notatis, tibiis posticis ante medium arcuatis, anticis apice externe sat distincte dilatato-dentatis.

54. *Hypomelus tricostatus:* oblongus, niger, parum nitidus, supra crebre punctatus, punctis squamulis repletis; thorace rotundato-ampliato, angulis posticis subrectis; elytris subovatis, singulo costis tribus sublævigatis elevatis; pedibus breviusculis. Long. 17—21, lat. 8--10 millim.

Caput subtrapeziforme, deflexum, fronte crebrius, epistome parce punctatis, labro piceo, sublævigato; oculi transversim elongati. Antennæ basin thoracis vix attingentes, filiformes, parce setulosæ, interdum apice rufescentes. Thorax subtransversus, ante medium modice rotundato-ampliatus, versus basin angustatus, postice leviter emarginatus, angulis anticis nonnihil prominulis, posticis fere rectis; supra modice convexus, ubique confertim rugoso-punctatus, punctis omnibus squamulam cineream includentibus; intra basin bifoveolatus, lateribus minus distincte marginatis. Scutellum rugoso-punctatum, postice medio leviter productum. Elytra antice basi thoracis vix latiora, subito dilatata, medio thorace dimidio latiora, posterius iterum angustata, apice conjunctim rotundata, thorace fere quadruplo longiora, supra modice convexa, costis 3 longitudinalibus æqualiter distantibus, parce punctatis, ante apicem abbreviatis, distincte elevatis; interstitiis uti thorax punctatis et squamulatis; marginibus laterum postice tenuibus, versus basin deplanato-elevatis. Epipleura subæqualia, lævigata. Corpus subtus modice convexum, medio subtilissime granulatum, thoracis parapleuris, prosterno abdominisque segmento apicali distincte punctatis. Pedes subtenues, breviusculi, femoribus punctatis, parum incrassatis, posticis segmentum penultimum haud attingentibus, tibiis breviter setulosis, posticis vix arcuatis, anticis apice externe minus distincte dilatato-dentatis, tarsis interdum piceis.

55. *Hypomelus tenuipes:* elongatus, niger, nitidus, thorace crebre punctato, basi bifoveolato; elytris thorace parum latioribus, subtiliter granulatis. antice punctatis, costis 3 discoidalibus obsole-

tissimis sublævigatis, dorso vitta communi indeterminata rufescente. Long. 20, lat. 8½ millim.

Caput subtrapeziforme, fronte sat crebre punctata, epistome apice levissime emarginato, parce punctulato; oculi transversi. Antennæ basin thoracis vix attingentes, tenues, parce pilosæ, piceæ, articulo 3:o sequente fere duplo longiore. Thorax basi apiceque ejusdem latitudinis, distincte ampliatus, lateribus medio obtuse subangulatus ibique longitudine media dimidio latior, basi leviter emarginatus, angulis anticis parum prominulis, posticis obtusis; supra parum convexus, dorso concinne, ad latera profundius ruguloso-punctatus, intra marginem baseos utrimque fovea subtransversa sat profunde excavata; margine laterali carinato. Scutellum profunde punctatum. postice rotundatim productum. Elytra antice latitudine baseos thoracis, pone humeros leviter ampliata, pone medium iterum angustata, apice conjunctim rotundata, thorace fere quadruplo longiora, supra modice convexa, costis 3 longitudinalibus obsoletis, ante apicem abbreviatis, prædita, posterius subtiliter granulata, ante medium irregulariter punctata, basi costisque sublævigatis vel punctis parce adspersis, margine laterali distincte carinato-elevato, colore nigro juxta suturam et postice indeterminate rufo-tincto. Corpus subtus æqualiter convexum, parce et snbtilissime granulatum, abdominis segmento apicali punctato. Pedes graciles, glabriusculi, femoribus punctatis, anticis distinctius, reliquis parum incrassatis, posticis basin segmenti antepenultimi abdominis parum excedentibus, tibiis rectis.

56. *Trachynotus* (LATR.) *silphoides:* oblongo-ovatus, niger, inæqualiter et tenuissime pilosus; thorace subangulatim dilatato, intra basin transversim impresso; elytris conjunctim ovalibus, sutura costisque in singulo duabus acute carinatis. Long. 20, lat. 11 millim.

Caput deflexum, medio parcius, ad latera densius griseopilosum, epistome punctato, impressione transversali profunda a fronte disjuncto, labro piceo, apice flavescente; oculi subovales, sat profunde emarginati. Antennæ basin thoracis vix attingunt, filiformes, tenuiter pilosæ, articulo 3:o duobus sequentibus, simul sumtis, longitudine æquali. Thorax basi apice nonnihil latior, ab apice ultra medium dilatatus, versus basin iterum subito angustatus, latitudine maxima dimidio brevior, basi late emarginatus, angulis retrorsum productis; apice truncatus, angulis vix prominulis; supra parum convexus, subtilissime punctulatus, pilis minimis decumbentibus, griseis, in dorso parcius, ad latera densius obsitus, intra basin transversim evidenter impressus, basi apiceque tenuissime marginatus, margine laterali distincte reflexo. Scutellum subtiliter ruguloso-punctatum, medio longitudinaliter læve, postice angulatim prominulum. Elytra antice basi thoracis parum latiora, pone humeros regulariter modice rotundato-ampliata, thorace fere quadruplo longiora, at medio

illo vix duplo latiora, supra modice convexa, sat crebre subtiliter granulata, pilis minutissimis inæqualiter adspersa, lateribus insigniter reflexo-marginata, carina suturali integra costisque duabus discoidalibus in singulo, longe pone medium connexis, ante apicem abbreviatis, acute elevatis; rudimentum præterea costæ tertiæ irregularis, maculatim lævigatæ, intra latera plus minusve conspicuum. Epipleura lævia, nitida, longitudinaliter sulcata. Corpus subtus convexum, abdomine subtilissime coriaceo, pectore et prosterno punctatis, tenuissime pubescentibus, parapleuris dense griseo-pilosis. Pedes mediocres, tenuiter pubescentes, femoribus parum incrassatis, tibiis posticis rectis, tarsis elongatis.

57. *Trachynotus lævis:* subovatus, niger, supra lævis, plus minusve griseo-pilosus, fronte subsulcata; thorace transverso; elytris conjunctim obovatis, sutura carinata, costis duabus in singulo elevatis, interiore nonnumquam obsoletiore. Long. 15—16, lat. 8—9 millim.

Caput latitudine fere longius, inter antennas transversim impressum, fronte antice longitudinaliter sulcata, labro apice flavescente. Oculi ovati, distincte emarginati. Antennæ basin thoracis attingentes, filiformes, sat dense griseo-pubescentes, articulo 3:o duobus sequentibus, simul sumtis, vix breviore. Thorax transversus, apicem versus angustatus, pone medium rotundato-ampliatus, basi late emarginatus, angulis distincte productis; apice truncatus, angulis vix prominulis; supra parum convexus, lateribus reflexo-marginatis. Scutellum punctatum, medio læve, postice angulatim productum. Elytra ante medium plus minusve dilatata, humeris rotundatis, a medio versus apicem sensim angustata, thorace fere quadruplo longiora, supra modice convexa, sutura fere usque ad apicem elevata, margine laterali deplanato, tenuiter carinato; costis præterea utrimque duabus, exteriore in medio, distincte carinata, ante apicem abbreviata, interiore humiliore et breviore, prædita. Epipleura sublævigata, indistincte sulcata. Corpus subtus convexum, tenuissime coriaceum. mesosterno evidentius punctato. Pedes tenues, subtilissime pubescentes, femoribus posticis apicem abdominis fere attingentibus, tibiis ejusdem paris anticis duplo longioribus, tarsis elongatis.

58. *Trachynotus glaber:* breviter subovatus, niger, nitidissimus, parce et subtilissime punctulatus, fronte impressa; thorace rotundato-ampliato, intra basin utrimque transversim foveolato; elytris costis tribus suturaque elevatis. Long. 16, lat. 9—9½ millim.

Caput latitudine postica nonnihil longius, inter antennas transversim profunde impressum, fronte longitudinaliter sulcata; oculi ovati, antice emarginati. Antennæ basin thoracis attingunt, filiformes, piceæ, fere glabræ, articulo 3:o duobus se-

quentibus, simul sumtis, longitudine æquali. Thorax transversus, pone medium rotundato-ampliatus, basi late emarginatus, angulis rotundatis, parum productis; antice truncatus, angulis obtusis; supra parum convexus, medio lævigatus, versus latera punctis minutissimis parce adspersus, intra basin utrimque fovea lata insculptus, margine laterali distincte reflexo-marginato. Scutellum punctatum, medio læve, postice angulatim prominulum. Elytra breviter obovata, medio thorace duplo latiora, apice conjunctim anguste subrotundata, thorace plus triplo longiora, supra modice convexa, postice et ad latera granulis minutissimis parce adspersa, sutura margineque laterali, deplanato, carinatis; costis præterea utrimque tribus elevatis, media acute carinata, postice introrsum flexa, ante apicem abbreviata, reliquis brevioribus, extima etiam antice abbreviata. Epipleura sublævigata, late canaliculata. Corpus subtus convexum, prosterno pectoreque granulatis, abdomine subtilissime coriaceo. Pedes tenues, femoribus glabris, vix sculpturatis, posticis apicem abdominis haud attingentibus.

59. *Trachynotus maculosus:* subovatus, niger, opacus, inæqualiter cinereo-pilosus, capite antice transversim impresso; thorace rotundato-ampliato, dorso variegatim denudato; elytris fusco-variegatis, sutura costaque media utrimque carinatis. Long. 12—13, lat. 8—8½ millim.

Caput latitudine baseos parum longius, inæqualiter cinereo-pilosum, epistome punctato, impressione transversa lata a fronte disjuncto, labro fulvo-ciliato; oculi breviter ovales, antice emarginati. Antennæ basin thoracis attingentes, tenues, cinereo-pubescentes, articulo 3:o duobus sequentibus, simul sumtis, vix breviore. Thorax transversus, subregulariter rotundato-ampliatus, basi emarginatus, angulis nonnihil productis; antice truncatus, angulis subrotundatis; supra parum convexus, intra basin plus minusve distincte transversim impressus, vix sculpturatus, pilis decumbentibus cinereis ferrugineisque adspersus, plagis denudatis, atris, quarum 4—6 intra basin unaque in medio laterum utrimque distinctiores, notatus; marginibus lateralibus deplanatis. Scutellum coriaceum, cinereo-pilosum, medio longitudinaliter læve, postice distincte angulato-productum. Elytra breviter obovata, medio thorace fere duplo latiora, apice singulatim subrotundata, latitudine media vix duplo longiora, supra parum convexa, parce granulata, pilis minutis, decumbentibus, griseis ferrugineisque adspersa, lituris denudatis, atris, variegatim notata, sutura tota costaque in medio utrimque, ante apicem abbreviata, carinatis, glabris, margine laterali late deplanato. Epipleura canaliculata, tenuiter pilosa. Corpus subtus subtiliter coriaceum, cinereo-pubescens. Pedes mediocres, cinereo-pilosi, femoribus posticis segmentum penultimum abdominis vix excedentibus.

60. *Trachynotus angulatus:* subovatus, niger, opacus, pilis cinereis adspersus; thorace angulato-dilatato; elytris dorso sublævibus, sutura costaque disci utrimque carinatis, margine laterali crenulato; pedibus partim rufescentibus. Long. 14, lat. 8 millim.

Caput latitudine baseos fere longius, supra subdepressum, inæqualiter ochraceo-tomentosum, epistome impressione arcuata a fronte disjuncto, orbitis oculorum genisque albido-pilosis; oculi subrotundati, antice leviter emarginati. Antennæ basin thoracis vix attingentes, ferrugineo-piceæ, apice obscuriores, tenuiter griseo-pilosæ, articulo 3:o sequente dimidio longiore. Thorax basi longitudine media parum latior, ab apice ultra medium dilatatus, tunc iterum versus basin abrupte angustatus, lateribus carinato-marginatis, postice late emarginatus, antice truncatus, angulis haud prominulis; supra parum convexus, pilis cinereis ochraceisque adspersus, linea media longitudinali lævi. Scutellum coriaceum, cinereo-pubescens, postice medio parum productum. Elytra antice basi thoracis vix latiora, pone humeros leviter ampliata, medio thorace vix dimidio latiora, apice conjunctim subacuminata, thorace fere quadruplo longiora, supra modice convexa, pilis cinereis ochraceisque adspersa, sutura tota costaque longitudinali in medio utrimque, ante apicem abbreviata, acute carinatis; lateribus deplanatis, antice subrugoso-punctatis, carina marginali crenulata et pilosa; epipleura ferruginea, pubescentia, vix canaliculata. Corpus subtus modice convexum, subtiliter coriaceum, piceum, tenuiter pubescens. Pedes mediocres, rufescentes, anteriores extrorsum obscuriores, femoribus vix incrassatis, tenuiter cinereo-pilosis, posticis segmentum penultimum abdominis attingentibus, tibiis crebre cinereo-setulosis.

61. *Trachynotus griseus:* oblongo-subovatus, niger, opacus, inæqualiter ochraceo-griseoque tomentosus; capite thoraceque granulatis, hoc subangulato-dilatato; elytris subtilissime punctulatis, sutura costaque discoidali carinatis; antennis ferrugineis, apice atris. Long. 13, lat. 6½ millim.

Caput latitudine baseos paullo longius, tenuiter granulatum, pilis griseis ochraceisque adspersum, epistome impressione arcuata a fronte disjuncto; oculi subrotundati, antice leviter emarginati. Antennæ basin thoracis vix excedentes, pilosæ, ferrugineæ, articulis 5 ultimis atris. Thorax basi longitudine media parum latior, pone medium subangulatim dilatatus, lateribus tenuiter marginatis; postice late emarginatus, angulis subrectis; antice truncatus, angulis haud prominulis; supra et subtus granulatus, pube ochracea adspersus. Scutellum postice angulatum. Elytra subovalia, medio thorace dimidio latiora, apice conjunctim subrotundata, supra subtilissime et creberrime punctulata, granulis parce adspersa, pube grisea ochraceaque minus dense obsita, sutura tota costaque longitudinali in medio utrimque, ante apicem abbreviata, acute carinatis; marginibus laterum deplanatis, cari-

natis. Epipleura ferruginea, parce pilosa. Pectus punctatum, griseo-squamulosum. Abdomen coriaceum, tenuiter pubescens. Pedes mediocres, sat crebre setulosi, femoribus posticis segmentum penultimum abdominis haud excedentibus.

62. *Trachynotus terricola:* oblongo-subovatus, niger, opacus, inæqualiter fusco-ochraceo-tomentosus, fronte impressa; thorace subdentatim dilatato; elytris scabris, costis duabus longitudinalibus suturaque elevatis; antennis pedibusque setulosis. Long. 14—15, lat. 7½—8 millim.

Caput latitudine postica paullo longius, granulatum, sat dense tomentosum, epistome impressione arcuata a fronte disjuncto, labro fulvo-ciliato; oculi antice emarginati, postice subrotundati. Palpi robusti, articulo ultimo distinctius securiformi. Antennæ basin thoracis nonnihil excedentes, subtenues, sat dense griseo-setulosæ, articulo 3:o duobus sequentibus, simul sumtis, longitudine æquali. Thorax basi apice parum latior, pone medium subangulatim dilatatus, postice late emarginatus, angulis subrectis; antice medio truncatus, angulis rotundatis; supra parum convexus, crebre granulatus, fusco-ochraceo-tomentosus, marginibus laterum tenuiter carinatis, subtilissime setulosis. Scutellum punctatum et pilosum, postice angulatim prominulum. Elytra conjunctim oblongo-ovalia, medio thorace dimidio latiora, apice conjunctim subrotundata, thorace fere quadruplo longiora, supra modice convexa, granulis vage adspersis subscabra, inæqualiter tomentosa, costis duabus discoidalibus in singulo, exteriore in medio, acute carinata, ante apicem abbreviata, interiore breviore et absoletiore, suturaque elevatis; costæ præterea tertiæ versus latera rudimentum nonnumquam conspicuum; margines laterum parum explanati, subcrenulati. Epipleura parce granulata et pubescentia, deplanata. Corpus subtus modice convexum, coriaceum, tenuiter pilosum. Pedes mediocres, femoribus parum incrassatis, griseo-pilosis, posticis apicem abdominis haud attingentibus, tibiis tarsisque dense setulosis.

63. *Trachynotus funestus:* subovatus, niger, opacus, fusco-ochraceo-tomentosus, epistome plica arcuata a fronte disjuncto; oculis rotundatis; thorace rotundato-ampliato; elytris obovatis, obsoletissime bicostatis. Long. 12, lat. 6½—7 millim.

Caput latitudine paullo longius, dense ochraceo-tomentosum, epistome depresso, plica semicirculari a fronte disjuncto; oculi orbiculares, antice leviter emarginati. Antennæ basin thoracis haud attingentes, apicem versus nonnihil incrassatæ, dense griseo-pilosæ, articulo 3:o quarto fere duplo longiore. Thorax transversus, parum convexus, ochraceo-tomentosus, pone medium rotundato-ampliatus, basi leviter emarginatus, antice truncatus, angulis rotundatis, marginibus laterum carinatis, tenuiter subciliatis. Scutellum coriaceum, postice ochraceo-pilosum, medio modice productum. Elytra obovata, medio thorace duplo latiora,

apice conjunctim anguste rotundata, thorace plus triplo longiora, supra parum convexa, sublævia, fusco-ochraceo-tomentosa, costulis duabus in singulo, utrimque abbreviatis, valde obsoletis, notata, marginibus lateralibus, antice deplanatis, evidenter carinatis. Epipleura plana, lævia, opaca, parce pubescentia. Corpus subtus parum convexum, subtiliter coriaceum, tenuissime pilosum. Pedes tenues, breviter et crebre setulosi, femoribus fere linearibus, posticis segmentum penultimum abdominis haud excedentibus, tibiis rectis, tarsis posticis articulo 1:o reliquis, simul sumtis, vix breviore.

64. *Trachynotus pygmæus:* subovatus, niger, subopacus, squamulis pilisque griseis inæqualiter adspersus, capite profunde impresso; oculis subrotudatis; thorace subangulatim dilatato; elytris subcordatis, obsolete albido-fuscoque maculatis. Long. 8½, lat. 4½ millim.

Caput subtriangulare, latitudine baseos haud longius, epistome sulco transverso, retrorsum arcuato, a fronte disjuncto; oculi subrotundati, antice leviter emarginati. Antennæ basin thoracis haud attingentes, tenuiter pilosæ, articulo 3:o sequente duplo longiore. Thorax latitudine baseos haud brevior, lateribus subangulatim dilatatis, tenuiter marginatis, postice leviter emarginatus, antice truncatus, angulis obtusis, haud prominulis; supra parum convexus, pilis minutis, decumbentibus, griseis, inæqualiter adspersus. Scutellum postice distincte angulato-productum. Elytra conjunctim subcordiformia, pone humeros rotundato-productos thorace duplo latiora, apice singulatim rotundata, latitudine haud duplo longiora, supra parum convexa, vix sculpturata, squamulis pilisque griseis inæqualiter adspersa, dorso lituris fuscis albidisque et versus latera linea longitudinali obsoleta, fusca, notata; marginibus lateralibus versus basin insigniter deplanatis, acute carinatis. Epipleura lævia, longitudinaliter impressa. tenuiter pubescentia. Corpus subtus parum convexum, tenuissime pilosum. Pedes tenues, femoribus pilosis, posticis segmentum penultimum abdominis haud excedentibus, tibiis crebre setulosis.

AMIANTUS[1]).

nov. gen. *Phrynocolo* (LACORD. Gen. Col. V, p. 201) affine.

Mentum subtransversale. Palpi crassiusculi, articulo ultimo brevi, extrorsum parum dilatato. Labrum transversum, antice truncatum. Caput breve, antrorsum angustatum, epistome reflexo-marginato. Oculi transversales, subdepressi, antice late emarginati. Antennæ filiformes, subtenues, pubescentes, articulo 3:o elongato, cylindrico, 4—9 obconicis, longitudine fere æqualibus, 10:o distincte breviore, 11:o brevissimo, subovato. Thorax longitudine haud latior,

[1]) Ab ἀμίαντος, immaculatus.

gibbosus vel pulvinatus, antice rotundato-productus, basi truncatus, lateribus vix vel indistincte marginatis. Scutellum postice interdum distinctius, sæpius vix productum. Elytra ampla, subfornicata, basi et postice declivia, lateribus plus minusve distincte carinato-marginatis. Epipleura angusta, ad apicem elytrorum extensa. Pedes mediocres, femoribus posterioribus nonnihil arcuatis, tibiis anticis apice parum dilatatis, tarsis posticis articulo 1:o quarto paullo longiore. Prosternum antice dilatatum, margine late reflexo, lobo intercoxali declivi.

65. *Amiantus gibbosus:* subovatus, convexus, ater, plus minusve ochraceo-pollinosus, capite profunde punctato; thorace gibboso, rude scrobiculato-rugoso; elytris reticulato-rugosis, costis tribus longitudinalibus, inæqualibus, elevatis; pectore abdomineque nitidis. Long. 11—14, lat. 6—8 millim.

Caput deflexum, antrorsum attenuatum, supra parum convexum, medio verticis excepto profunde et crebre punctatum, epistome apice distincte reflexo-marginato; labrum sublævigatum, margine fulvo-ciliato. Antennæ basin thoracis parum excedentes, versus apicem nonnihil incrassatæ, parce setulosæ, articulo 3:o sequente fere duplo longiore. Thorax latitudine baseos paullo longior, modice rotundato-ampliatus, postice truncatus, antice medio late rotundato-productus, angulis prominulis, acuminatis; supra valde gibbosus, antice perpendiculariter declivis, ubique rude scrobiculato.rugosus, polline ochraceo plus minusve adspersus; prosternum remote punctatum, antrorsum dilatatum, margine antico late reflexo, lobo intercoxali lateribus marginato, postice declivi. Scutellum vage punctatum, postice plus minusve distincte prominulum. Elytra pone humeros rotundatos regulariter rotundato-ampliata, medio thorace plus duplo (♂) vel fere triplo (♀) latiora, apice conjunctim anguste rotundata, thorace plus triplo longiora, supra convexa, subfornicata, dorso temere reticulato-rugosa, præter suturam, postice subcarinatam, costis 3 longitudinalibus, undulatis, ante apicem abbreviatis, elevatis, extima marginali; in cavitatibus vage punctulata, plus minusve ochraceo-pollinosa. Epipleura angusta, parce punctata. Pectus et abdomen nitida, glabra, illud inæquale, rude punctatum, hoc parcius at distincte punctatum. Pedes mediocres, tenues, punctati, tenuissime pilosi, femoribus 4 posterioribus basi nonnihil arcuatis, posticis abdomine brevioribus.

66. *Amiantus rusticus:* subovatus, convexus, ater, parce fusco-pollinosus, capite remote punctato; thorace pulvinato, crebre punctato; elytris fortiter reticulato-rugosis, costis 3 longitudinalibus, inæqualibus, elevatis; pectore abdomineque nitidis, hoc crebrius et subtiliter punctato. Long. 15, lat. 9½ millim.

Am. gibboso affinis, formatione sculpturaque thoracis præcipue distinctus. Caput parum convexum, parce punctatum,

medio transversim impressum. Antennæ ut in *Am. gibboso.* Thorax basi longitudine media nonnihil angustior, ante medium modice rotundato-ampliatus, postice truncatus, antice late rotundato-productus, angulis parum prominulis; supra pulvinatus, ubique crebre granuloso-punctatus, parce fusco-ochraceo-pollinosus, margine laterali ante medium tantum conspicuo. Scutellum confertim punctatum, postice distincte triangulariter productum. Elytra valde dilatata, apice excepto conjunctim orbicularia, medio thorace fere triplo latiora, apice conjunctim subacuminata, supra fornicata, intra apicem transversim impressa, fortiter reticulato-rugosa, præter suturam, postice indistincte carinatam, costis 3 longitudinalibus, undulatis, prædita, extima marginali ante apicem, reliquis pone medium abbreviatis; ubique sat crebre punctata, parcius fusco-ochraceo-pollinosa. Pectus et abdomen glabra, nitida, illud inæquale, profunde punctatum, hoc crebrius et subtilius punctulatum. Prosternum, epipleura et pedes ut in *Am. gibboso.*

67. *Amiantus carinatus:* subovatus, niger, opacus, fusco-ochraceo-tomentosus. capite transversim impresso, epistome apice rotundato: thorace gibboso, rotundato-ampliato, marginato; elytris tenuiter 3-carinatis; labro, antennis, palpis tarsisque ferrugineis. Long. 9, lat. 5 millim.

Caput longitudine latius, deflexum, punctatum, medio transversim impressum; epistome antice rotundatum; labrum quadrangulare, apice fulvo-ciliatum. Antennæ humeros attingentes, graciles, parce setulosæ, articulo 3:o sequente duplo longiore. Thorax latitudine baseos vix longior, regulariter et modice rotundato-ampliatus, basi truncatus, apice medio late rotundato-productus, angulis anticis haud prominulis; margine laterali tenui, postice cum margine baseos rotundatim conjuncto; supra valde gibbosus, crebre ruguloso-punctatus, parce ochraceo-tomentosus, in disco utrimque rotundatim plus minusve distincte impressus; prosternum breve, parce punctulatum, lobo intercoxali verticaliter declivi. Scutellum crebre punctatum, postice vix prominulum. Elytra regulariter et modice rotundato-ampliata, medio thorace duplo latiora, apice conjunctim subacuminata, thorace triplo longiora, dorso parum convexa, postice declivia, ubique vage punctulata, densius ochraceo-tomentosa, carinis 3 longitudinalibus, tenuibus, glabris, prædita, extima marginali, intermedia pone medium dorsi, reliquis ante apicem abbreviatis. Epipleura angusta, fere ad apicem elytrorum extensa, vage punctata, carina distincta terminata. Pectus et abdomen parum convexa, parce punctulata, metasterno brevissimo. Pedes mediocres, femoribus anticis reliquis paullo crassioribus, tibiis tarsisque subtus tenuiter setulosis.

Variat epipleuris ventreque rufescentibus.

68. *Echinotus* (SOLIER) *spinicollis:* oblongus, niger, opacus, ochraceo-pollinosus, fronte impressa, epistome reflexo-marginato; tho-

race parvo, supra spinis tribus validis, setosis, erectis, una apicali, recurva, apice furcata, reliquis in medio dorsi, basi approximatis, versus apicem divergentibus; elytris ovalibus, spinis numerosis, triseriatim digestis; antennis pedibusque breviter setulosis, illarum articulo 3:o sequente fere triplo longiore. Long. 13, lat. 6 millim.

Echinotus spinicollis SOLIER. Mem. Acad. Turin. Ser. 2 tom VI, p. 243, pl. 1, f. 24, 25.

Habitat etiam ad promont. bon. sp.

EPAIROPS [1])

nov. gen. *Sepidio* (LACORD. Gen. Col. V, p. 204) affine.

Mentum brevissimum. Palpi maxillares mediocres, articulo ultimo ovali. Labrum transversum, apice leviter rotundatum. Caput deflexum, fronte excavata, crista supra radicem antennarum angulatim elevata; vertice callo valido utrimque alte erecto. Oculi ovales, in latere exteriore callorum verticis siti. Antennæ hispidæ, articulo 2:o brevissimo, 3—9 cylindricis, 3:o tribus sequentibus, simul sumtis, vix breviore, 4—9 longitudine indistincte decrescentibus, 10:o et 11:o brevibus, hoc subconico. Thorax latitudine paullo longior, ante medium subangulatim dilatatus, margine apicali bituberoso. Scutellum latissimum, postice medio subangulatim nonnihil productum, sub thorace sæpissime occultatum. Elytra oblongo-ovalia, parum convexa, valde inæqualia, lateribus carinatis. Epipleura logitudinaliter impressa. Pedes mediocres, coxis posticis transversis, femoribus 4 anterioribus leviter incrassatis, posticis tibiisque cylindricis, tarsis posticis articulis primo quartoque longitudine æqualibus.

69. *Epairops fragilis:* oblongus, niger, subtus squamositate albida tectus, supra inæqualiter fusco-ochraceo-tomentosus et setosus; vertice valide bicalloso; thorace basi attenuato, angulis vel marginibus laterum totis cretaceis, apice tuberculis duobus fasciculatis; elytris indistincte costatis, versus latera maculatim albido-signatis, dorso tuberculis tribus seriatis, fusco-fasciculosis, præditis. Long. 7½—10½ lat. 2—3 millim.

Caput deflexum, latitudine paullo longius, sat dense albido-squamosum, fronte profunde excavata, marginibus elevatis, angulatis, in vertice callis duobus validis erectis, quorum latera externa oculi occupant. Antennæ humeros attingentes, albido-squamulosæ et griseo-setulosæ, articulis duobus ultimis atro-holosericeis. Thorax latitudine baseos paullo longior, ante medium subangulatim dilatatus, basi bisinuatus, angulis subacuminatis, antice subtruncatus, angulis fere rectis, supra parum convexus, fusco-ochraceo-tomentosus, ad margines, vel tantum angulos baseos cretaceo-squamosus, circa medium seriatim brunneo-setulosus et in margine antico tuberculis duobus, nigro-setosis, munitus.

[1]) Ab ἐπαίρω, attollo, ὤψ oculus.

Elytra oblongo-ovalia, medio basi thoracis duplo latiora, apice nonnihil deplanato-producta et conjunctim rotundata, latitudine fere triplo longiora, supra parum convexa, inæqualia, fusco-ochraceo-tomentosa, passim setosa, lateribus marginata, dorso costa indistincta, arcuata, ante apicem introrsum flexa ibique abbreviata, setis erectis obsita, callisque tribus plus minusve distinctis, nigro-fasciculosis, seriatim dispositis, prædita, ad latera præterea signaturis cretaceis indeterminatis notata. Epipleura longitudinaliter excavata, uti pagina inferior, cum pedibus, indumento cretaceo obducta.

70. *Trigonopus* (MULSANT) *lugubris:* oblongus, linearis, niger, parum nitidus; thorace lævi, lateribus plicato-marginatis; elytris profunde punctato-striatis, stria 8:a anticea bbreviata; tibiis anticis interne pone medium spina armatis, ante apicem profunde excavatis. ♂. Long. 12½, lat. 6 millim.

Caput transversum, crebre punctulatum, epistome impressione lata, profunda, arcuata, a fronte disjuncto. Antennæ basin thoracis haud attingentes, piceæ, subglabræ, articulo 3:o sequente dimidio longiore. Thorax basi longitudine paullo latior, versus apicem leviter angustatus, versus basin fere linearis, postice subtrisinuatus, angulis acuminatim prominulis; antice levissime emarginatus, angulis parum productis; supra subdepressus, lævis, lateribus subæqualiter plicato-marginatis, plicis sulco terminatis. Scutellum latum, subtriangulare. Elytra basi thoracis vix latiora, longe ultra medium linearia, angulis humeralibus rectis, apice conjunctim subrotundata, latitudine duplo longiora, supra modice convexa, regulariter et profunde striata, striis crebre seriato-punctatis, octava antice abbreviata, interstitiis modice convexis, lævibus. Corpus subtus mediocriter convexum, abdominis segmentis duobus ultimis obsolete punctulatis, anterioribus strigosis. Pedes mediocres, parce et subtiliter punctulati, tibiis versus apicem dilatatis ibique profundius punctatis, anticis ♂ interne pone medium spina subdeflexa, cavitatem profundam intraapicalem terminante, armatis; tarsis anticis ejusdem sexus articulis 2:o et 3:o latissimis.

♀ latet.

71. *Trigonopus Wahlbergii:* oblongus, linearis, niger, glaber, thorace in dorso lævi, intra margines laterum tenuiter ruguloso-punctato; elytris crenato-sulcatis, sulco octavo antice abbreviato; tibiis anticis subtriangularibus. ♂. Long. 12, lat. 5½ millim.

Caput depressum, longitudine duplo latius, crebre punctulatum, fronte transversim impressa. Antennæ vix longitudine thoracis, piceæ. Thorax longitudine latior, apicem versus leviter angustatus, versus basin fere linearis, antice leviter emarginatus, postice bisinuatus, angulis omnibus acuminatim prominulis; supra parum convexus, antice posticeque tenuiter marginatus, lateribus æqualiter et minus late plicato-marginatis, plicis sulco profundo terminatis; intra sulcos anguste ruguloso-punctatus,

disco lævi. Elytra antice linearia, thorace haud latiora, angulis humeralibus rectis, postice attenuata, apice conjunctim rotundata, latitudine antica duplo longiora, supra parum convexa, regulariter et profunde crenato-sulcata, sulco octavo antice abbreviato, interstitiis convexis. Pectus et abdomen modice convexa, nitida, segmentis abdominis anterioribus strigosis. Prosternum rugosum, medio elevatum, lobo nitido, coxas parum excedente. Pedes mediocres, femoribus parce et subtiliter punctatis; tibiis versus apicem rugoso-punctatis, posterioribus modice, anticis fortiter dilatatis; tarsis anticis breviusculis, articulis 1—4 mediocriter dilatatis.

72. *Trigonopus caffer:* oblongus, subdepressus, niger, subnitidus; thorace lævi, lateribus plicato-marginatis, margine antico medio transversim impresso, elytris punctato-sulcatis; sulco 8:o antice abbreviato, interstitiis convexis; tibiis anticis interne spina armatis. Long. 10, lat. $4\frac{1}{2}$ millim.

Caput depressum, subtilissime punctulatum, inter antennas transversim profunde impressum. Antennæ longitudine thoracis, tenuissime pubescentes, piceæ, articulis duobus basalibus rufis, articulo 3:o sequente paullo longiore. Thorax basi longitudine media paullo latior, a basi ultra medium linearis vel levissime tantum dilatatus, apicem versus breviter augustatus, postice leviter bisinuatus, antice late subemarginatus, angulis omnibus acuminatim prominulis; supra subdepressus, lævis, intra marginem apicis medio plus minusve distincte transversim impressus, interdum quoque juxta basin foveolatus, lateribus plicato-marginatis. Elytra antice thorace haud latiora, angulis humeralibus rectis, subelevatis; ad medium linearia, dein apicem versus angustata, latitudine antica duplo longiora, supra modice convexa, regulariter et profunde punctato-sulcata, sulco 8:o antice abbreviato, interstitiis convexis. Corpus subtus modice convexum, nitidum, prosterno lævi, abdominis segmentis anterioribus subtiliter strigosis. Pedes mediocres, femoribus vix incrassatis, intermediis parce punctulatis, reliquis lævibus, tibiis modice dilatatis, anticis interne ante apicem excavatis, cavitate superne spina acuta, deflexa, terminata; tarsis anticis ♂ articulis 2:o et 3:o latissimis.

73. *Trigonopus moerens:* oblongus, linearis, subdepressus, niger, parum nitidus; thorace subquadrato, subtilissime punctulato, margine baseos versus latera utrimque foveola impresso; elytris striatis, striis indistincte punctatis, 8:va antice vix abbreviata; tibiis anticis sat fortiter dilatatis, interne sinuatis. Long. 10, lat. $4\frac{1}{2}$ millim.

Caput longitudine duplo latius, crebre punctulatum, inter antennas transversim impressum, epistome late emarginato. Antennæ longitudine thoracis, piceæ, articulis duobus basalibus rufis. Thorax basi longitudine media parum latior, versus apicem leviter angustatus, pone medium fere linearis, postice bisinuatus,

antice leviter emarginatus, angulis omnibus modice productis; supra subdepressus, subtilissime punctulatus, lateribus plicato-marginatis, intra marginem baseos prope latera utrimque foveola impressa. Elytra antice latitudine thoracis, ultra medium linearia, apice conjunctim rotundata, thorace plus duplo longiora, supra parum convexa, regulariter et sat profunde striata, in striis minus distincte punctata, interstitiis convexis, stria octava fere ad basin extensa. Corpus subtus modice convexum, tenuiter rugoso-punctatum. Pedes mediocres, femoribus parum incrassatis, parce et subtiliter punctulatis; tibiis anticis interne ante apicem dentato-dilatatis, tarsis ♂ articulis 2:o et 3:o latissimis.

74. *Trigonopus micans:* oblongus, linearis, niger, subnitidus, subtus piceus, thorace subtilissime punctulato; elytris violaceo-micantibus, punctato-striatis, interstitiis convexis, stria 8:a antice abbreviata; tibiis anticis apice interne excavatis, externe obtuse dentatis; antennarum basi pedibusque ferrugineis. Long. 10, lat. 4½ millim.

Caput crebre punctulatum, epistome profunde emarginato, sulco transverso, medio interrupto, a fronte separato. Antennæ longitudine thoracis, piceæ, articulis duobus basalibus rufescentibus. Thorax basi longitudine media paullo latior, a basi ultra medium indistincte ampliatus, versus apicem leviter angustatus, postice bisinuatus, antice medio truncatus, angulis omnibus subacuminatim productis; supra parum convexus, subtilissime et confertim punctulatus, basi tenuiter marginatus, lateribus minus late plicato-marginatis. Elytra latitudine baseos thoracis, angulis humeralibus rectis, subelevatis; ultra medium sublinearia, apice conjunctim rotundata, latitudine duplo longiora, supra modice convexa, sat profunde punctato-striata, interstitiis convexis, lævibus; stria 8:a paullo pone humeros abbreviata; tota distincte violaceo-micantia. Corpus subtus piceum, tenuiter punctatum. Pedes mediocres, fusco-rufescentes, femoribus subtus canaliculatis, tibiis omnibus, præsertim anticis, dilatatis, his apice interne excavatis, cavitate dente obtusa terminata; tarsis anticis ♂ fulvo-ciliatis, articulis 2:o et 3:o latissimis.

75. *Trigonopus dentipes:* oblongus, linearis, niger, nitidus, thorace lævi, elytris punctato-striatis, interstitiis subplanis, striis omnibus antice integris; tibiis anticis dilatatis, interne ad apicem sinuato-excavatis, sinu dente obtuso terminato. Long. 9½, lat. 4½ millm.

Caput breve, punctulatum, epistome leviter emarginato, impressione transversa, medio subinterrupta, a fronte disjuncto. Antennæ longitudine thoracis, articulo 3:o sequente dimidio longiore. Thorax basi longitudine media paullo latior, a basi ultra medium sublinearis, versus apicem leviter angustatus, postice vix sinuatus, antice late emarginatus, angulis omnibus modice productis; supra parum convexus, vix visibiliter punctu-

latus, basi tenuissime marginatus, intra basin versus latera utrimque foveola obsoleta impressa, lateribus sat late plicato-marginatis. Elytra basi thoracis latitudine, angulis humeralibus rectis, subelevatis, ultra medium linearia, postice conjunctim rotundata, thorace duplo longiora, supra modice convexa, regulariter et minus profunde punctato-striata, interstitiis fere planis, lævibus. Corpus subtus parum convexum, prosterno abdominisque basi strigosis. Pedes mediocres, femoribus parce punctulatis, posticis subtus fulvo-ciliatis, tibiis posterioribus parum dilatatis, apicem versus rugoso-punctatis, intermediis setulosis, basi curvatis, anticis insigniter dilatatis, ad apicem interne excavatis, latere cavitatis externo sinuato, angulo sinus superiore dentiformi; tarsis posterioribus simplicibus, anticis ♂ ovalibus, fulvo-ciliatis, articulis 2:o et 3:o latissimis.

Femina incognita.

76. *Trigonopus trivialis:* obovatus, niger, glaber, subnitidus; thorace lævi, angustius marginato; elytris punctato-striatis, interstitiis parum elevatis, striis omnibus integris; tibiis, præsertim anticis, apicem versus dilatatis. Long. 10, lat. 5 millim.

Caput breve, subtiliter punctatum, epistome sat profunde emarginato, impressione transversa, interrupta, a fronte separato. Antennæ longitudine thoracis, piceæ, basi dilutiores, articulo 3:o sequente dimidio longiore. Thorax amplus, basi longitudine paullo latior, a medio apicem versus sensim angustatus, basi in medio subtruncatus, apice late emarginatus, angulis omnibus modice productis; supra parum convexus, lævis, ad latera tantum obsoletissime punctulatus, lateribus anguste plicato-marginatis. Elytra basi latitudine thoracis, pone humeros subrectangulares ad medium leviter, dein distinctius angustata, apice conjunctim rotundata, thorace vix duplo longiora, supra modice convexa, regulariter striata, in striis tenuiter punctata, interstitiis parum elevatis, antice lævibus, postice obsolete punctulatis. Corpus subtus parum convexum, prosterno, pleuris segmentisque anterioribus abdominis sat fortiter strigosis, segmentis duobus apicalibus abdominis obsolete punctulatis. Pedes mediocres, femoribus subtilius punctatis; tibiis omnibus basi curvatis, apicem versus distincte, anticis triangulariter dilatatis; tarsis posterioribus simplicibus. anticis ♂ ovalibus, articulis 2:o et 3:o amplissimis.

Femina incognita.

77. *Trigonopus funebris:* ♂ oblongo-ovalis, niger, glaber, nitidus, capite distincte thoraceque subtilius punctatis, hoc leviter rotundato-ampliato, basi bisinuato, lateribus plicato-marginatis; elytris distincte punctato-striatis, striis omnibus antice integris, interstitiis parum elevatis, lævibus; tibiis interne versus apicem fulvo-ciliatis, anticis fortiter dilatatis; antennis, palpis tarsisque piceo-rufescentibus. Long. 8—9½, lat. 3⅔—5 millim.

♀ differt thorace distinctius punctato, tarsis anticis angustioribus.

Trigonopus funebris MULSANT. Mem. Acad. de Lyon. Scienc. Ser. 2. 111.

78. *Trigonopus alternans:* oblongus, niger, glaber, nitidus, thorace dorso subtilissime punctato, basi tenuiter marginato, lateribus minus late plicato-marginatis; elytris punctato-striatis, interstitiis planis, lævibus, alternis latioribus; tibiis anticis fortiter dilatatis; antennis basi subtus apiceque rufescentibus. Long. 9½—11, lat. 5—5⅔ millim.

Caput depressum, crebre punctatum, intra antennas utrimque foveolatum, impressione transversa in medio obsoleta, epistome profunde emarginato. Antennæ latitudine capitis fere duplo longiores, basi subtus articulisque quatuor ultimis fusco-rufescentibus. Thorax basi longitudine media dimidio latior, a basi ad medium vix vel parum dilatatus, dein versus apicem angustatus, postice subtrisinuatus, angulis fortiter acuminato-productis; antice leviter emarginatus, angulis parum prominulis; supra modice convexus, subtilissime punctulatus, lateribus plicato-marginatis, sulco solito, marginem terminante, ♀ interne tenuiter ruguloso-punctato. Scutellum brevissimum, apice rotundatum. Elytra antice thorace haud latiora, angulis humeralibus subelevatis, ♀ pone medium leviter dilatata, apice conjunctim rotundata, thorace plus duplo longiora, supra modice convexa, regulariter et sat profunde striata, in striis tenuiter at crebre punctata, interstitiis fere planis, lævibus, 3:o, 5:o et 7:o reliquis distincte latioribus, sutura basi impressa. Corpus subtus parum convexum, prosterno pectoreque ruguloso-punctatis, abdominis segmentis anterioribus strigosis. Pedes breviusculi, femoribus parum incrassatis, parce punctulatis, tibiis anticis versus apicem fortiter, reliquis modice dilatatis, illis simpliciter punctulatis et tenuiter fulvo-ciliatis, his rugulosis, tarsis anticis ♂ articulis 1—4 modice dilatatis, ♀ posterioribus haud latioribus.

79. *Melanopterus* (MULSANT) *amaroides:* subovatus, niger, parum nitidus; thorace obsolete punctato, plicato-marginato; elytris tenuiter punctato-striatis, interstitiis planis, subtiliter punctulatis; tibiis triangularibus; antennis tarsisque piceis. Long. 10½—11½, lat. 5½—6 millim.

Caput longitudine dimidio latius, depressum, punctulatum, obsolete transversim impressum, epistome sat profunde emarginato. Antennæ latitudine capitis paullo longiores, piceæ, articulo 3:o sequente parum longiore. Thorax basi longitudine media dimidio latior, antrorsum angustatus, versus basin sublinearis, postice medio subtruncatus, antice leviter emarginatus, angulis omnibus modice productis; supra regulariter convexus, obsolete punctulatus, lateribus distincte at minus late plicato-marginatis. Scutellum longitudine triplo latius, apice subrotundatum. Elytra basi subtruncata, thorace parum latiora, angulis humeralibus fere rectis, nonnihil elevatis, pone humeros sub-

linearia, apice conjunctim rotundata, latitudine vix duplo longiora, supra regulariter convexa, tenuiter striata, in striis confertim punctata, interstitiis planis, latis, subtilissime vage punctulatis, stria octava basin haud plane attingente. Corpus subtus modice convexum, prosterno rugoso-punctato, pleuris lævibus; abdominis segmentis anterioribus strigosis punctatisque, posticis simpliciter punctulatis. Pedes breviusculi, femoribus sat validis, posticis subtiliter punctatis, reliquis sat fortiter ruguloso-punctatis; tibiis rugosis, anterioribus breviter setulosis, omnibus, præsertim anticis, triangulariter dilatatis; tarsis coxisque anticis fusco-rufescentibus, illis ♂ articulis 2:o et 3:o latissimis.

♀ differt thorace ad latera distinctius punctato, elytris pone humeros manifeste ampliatis striisque dorsalibus tenuioribus, nec non tarsis anticis posterioribus latitudine æqualibus.

OXYTHORAX[1])

nov. gen. *Evrynoto* LACORD. (Gen. Col. V, p. 238) affine.

Mentum transversum, trilobatum, lobo medio carinato. Palpi maxillares articulo apicali valide securiformi. Labrum exsertum, leviter emarginatum. Epistome sat profunde emarginatum, linea arcuata, impressa, obsoleta, a fronte disjunctum. Oculi transversi, antice sinuati. Antennæ thoracis longitudine, extrorsum sensim incrassatæ, articulis 3—7 obconicis, longitudine decrescentibus, 8—11 transversis, compressis, ultimo præcedente vix majore, oblique subtruncato. Thorax depressus, basi bisinuatus, apice profunde emarginatus, lateribus deplanatis, subfoliaceis, margine carinato. Scutellum parvum, transversum. Elytra ultra medium fere linearia, antice depressa, basi utrimque sinuata, humeris subprominulis. Epipleura antice admodum dilatata, ad apicem elytrorum extensa. Pedes mediocres, femoribus subtus sulcatis, tibiis anticis leviter arcuatis, tarsis subtus spongiosis, anticis reliquis robustioribus, posticis articulo 1:o ultimo longitudine æquali. Prosternum antice inflatum, lobo intercoxali dilatato, bicanaliculato. Mesosternum excavatum, verticaliter declive.

80. *Oxythorax clathratus:* oblongus, depressus, ater, supra opacus, capite thoraceque densissime ruguloso-punctatis, hoc transverso, lateribus deplanatis rotundato-ampliatis; elytris antice linearibus, sulcato-punctatis, punctis crebris, transversis, interstitiis angustis, sub-undulatis; abdominis segmentis anterioribus ad latera foveolatis. Long. 12—$12\frac{1}{2}$, lat. $5\frac{2}{3}$—6 millim.

Caput rotundatum, depressum, crebre ruguloso-punctatum, epistome emarginato, linea transversa, obsoleta, a fronte separato; labrum transversum, piceum. Antennæ latitudine capitis duplo longiores, articulo 3:o sequente dimidio longiore. Thorax basi longitudine media fere duplo latior, ante medium rotundato-dilatatus, postice bisinuatus, angulis supra humeros fortiter acu-

[1]) Ab ὀξύς, acutus, θώραξ, thorax.

minato-productis; antice profunde emarginatus, angulis acuminatis; supra valde depressus, densissime ruguloso-punctatus, lateribus deplanatis, margine nonnihil elevato, carinato. Scutellum minutum, transversum. Elytra antice basi thoracis parum latiora, humeris prominulis, pone humeros ad medium linearia, apice conjunctim rotundata, latitudine vix duplo longiora, supra antice depressa, postice modice declivia, sulcis novem cancellato-punctatis exarata, punctis plerisque transversis, interstitiis angustis, subundulatis, coriaceis et obsolete punctulatis, 2:o, 4:o et 6:o paullulum distinctioribus. Corpus subtus parum convexum, antice distinctius punctatum, abdominis segmentis 3 anterioribus strigosis, reliquis tenuiter punctulatis. Pedes subtenues, subtiliter punctati, tarsis anticis ♂ distinctius, ♀ parum dilatatis.

81. *Evrynotus* (KIRBY) *muricatus:* oblongo-ovalis, ater, glaber, capite punctulato, epistome emarginato, impressione transversa a fronte disjuncto; thorace transverso, confertissime punctulato, antrorsum angustato, lateribus marginatis; scutello brevissimo; elytris punctato-striatis, postice punctis elevatis muricatis; ♂ femoribus posticis subtus ciliatis, tarsis quatuor anterioribus articulis 2:o et 3:o dilatatis, subtus spongiosis, ♀ femoribus posticis fere glabris, tarsis anterioribus non dilatatis. Long. 14—15½, lat. 7½—8 millim.

Evrynotus muricatus KIRBY. Trans. Lin. Soc. XII p. 419, pl. 22 f. 1. MULSANT. Opusc. Entom. Fasc. V, p. 21.

Pedinus id. DE CASTELNAU. Hist. Nat. t. 2, p. 209.

Habitat etiam ad promont. bon. sp.

82. *Evrynotus inops:* oblongo-ovatus, ater, glaber, supra opacus; capite thoraceque creberrime punctatis, hoc elytris angustiore; elytris punctato-striatis, interstitiis convexis, subcoriaceis, tertio ante apicem cum quinto sextoque cum octavo coeuntibus, quartum et septimum includentibus. ♀. Long. 9½, lat. 4 millim.

Caput longitudine parum latius, confertissime punctatum, epistome distincte emarginato, impressione transversa a fronte disjuncto. Antennæ basin thoracis fere attingentes, articulo tertio sequente dimidio longiore. Thorax basi longitudine media dimidio latior, antice paullo angustior, ab apice ultra medium leviter ampliatus, ante basin utrimque subsinuatus, postice fortiter bisinuatus, angulis acuminato-productis; antice subemarginatus, angulis fere rectis; supra parum convexus, confertissime punctulatus, lateribus tenuiter marginatis. Elytra antice singulatim rotundata, thorace manifeste latiora, pone humeros angulatos longe ultra medium ampliata, postice conjunctim rotundata, thorace fere quadruplo longiora, supra parum convexa, concinne punctato-striata, interstitiis modice convexis, subtiliter coriaceis. Corpus subtus parum convexum, subtiliter punctulatum, pro-



sterni lobo plano, bicanaliculato. Pedes mediocres, punctulati, tenuissime pubescentes.

83. *Gonopus* (LATR.) *sulcatus:* ater, subnitidus, glaber; capite punctato, epistome linea arcuata a fronte disjuncto; thorace transverso, versus basin angustato, dorso lævi, medio obsolete canaliculato, intra angulos baseos utrimque impresso; elytris obovatis, supra depressis, longitudinaliter sulcatis, interstitiis distincte costatis, costis postice et ad latera crebre tuberculatis. Long. 20, lat. 12½ millim.

Gonopus sulcatus KLUG in litt. SOLIER in Studi Entom. di Baudi e Truqui, 1: p. 232.

Habitat etiam ad promont. bon. sp.

84. *Gonopus ater:* subovatus, ater, subnitidus, glaber; thorace postice angustato, supra vage punctulato, versus latera obsolete ruguloso, medio canaliculato, intra angulos baseos utrimque sulculo oblique impresso; elytris sulcatis, interstitiis costatis, seriatim tuberculatis. Long. 16, lat. 11 millim.

Caput trapeziforme, depressum, sat crebre punctatum, epistome linea arcuata a fronte disjuncto. Antennæ medium thoracis haud excedentes, articulo 3:o sequente fere duplo longiore. Thorax basi longitudine media vix dimidio latior, ante medium leviter rotundato-ampliatus, versus basin angustatus, postice late emarginatus, angulis rectis; antice medio subtruncatus, angulis acuminato-productis; supra depressus, minus crebre at sat evidenter punctatus, canalicula media insculptus, rugulis longitudinalibus utrimque adspersus, basi lateribusque carinato-marginatus, intra angulos baseos utrimque lineola obliqua distincta impressus. Scutellum brevissime subtriangulare. Elytra conjunctim subrotundata, antice utrimque subsinuata, ibique cum angulis humeralibus subspinoso-productis, basi thoracis nonnihil latiora, apice conjunctim rotundata, supra parum convexa, postice valde declivia, lateribus inflexa, longitudinaliter late sulcata, in sulcis subruguloso-punctata, interstitiis costatis, tuberculis seriatim, antice medio parcius, postice et ad latera creberrime obsitis. Thorax subtus valde convexus, prosterno antice reflexo-marginato, lateribus carinato-elevatis, lobo intercoxali acuminatim producto. Abdomen medio depressum, segmentis anterioribus striolatis, apicali punctato. Pedes elongati, tibiis posticis crenulatis, interne nonnumquam subciliatis.

85. *Gonopus deplanatus*: subovatus, ater, subnitidus, glaber; thorace subtransverso, versus basin angustato, dorso 4-foveolato; elytris striatis, interstitiis interioribus antice deplanatis, postice et ad latera subcarinulatis tuberculatisque; prosterno angusto, distincte bicarinato. Long. 21, lat. 13½ millim.

Caput deflexum, trapeziforme, supra depressum, minus crebre punctatum, impressione inter antennas obliterata. Antennæ me-

dium thoracis haud excedentes, articulo 3:o sequente duplo longiore. Thorax basi longitudine media vix dimidio latior, ante medium leviter rotundato-ampliatus, versus basin vix sinuatim angustatus, postice late emarginatus, angulis elevatis, subrectis; antice subtruncatus, angulis acuminato-productis; undique carinato-marginatus, supra subdepressus, lævis, versus latera modo parce et obsolete punctatus, intra angulos baseos utrimque impressus, antice medio tenuiter canaliculatus, foveolis præterea quatuor in medio disci transversim seriatis, insculptus, interioribus rotundis, exterioribus oblongis. Scutellum breviter triangulare, ruguloso-punctatum. Elytra brevissime ovalia, antice, cum angulis humeralibus, subspinoso productis, basi thoracis nonnihil latiora, latitudine parum longiora, apice nonnihil prominente conjunctim subrotundata, supra longe ultra medium subdeplanata, postice fortiter declivia, lateribus valde inflexa, dorso interne tenuiter punctato-striata, striis postice profundioribus, vix punctatis, interstitiis antice planis, lævigatis, postice convexis, tuberculatis; versus latera irregulariter striata et tuberculata, carinulis 4 vel 5, e tuberculis seriatis compositis, distinctioribus. Thorax subtus valde convexus, prosterno compresso, medio bicarinato, carinis alte elevatis, postice dilatatis, sulcum angustum et profundum includentibus, lobo intercoxali acuminatim producto. Abdomen medio depressum, segmento ultimo apice ruguloso-punctato. Pedes elongati, tibiis posticis vix arcuatis, glabris.

86. *Gonopus costatus:* breviter subovatus, niger, nitidus, glaber; thorace transverso, ante medium insigniter rotundato-ampliato, supra sublævi, foveolis octo insculpto; elytris conjunctim subrotundatis, dorso sulcatis, in sulcis punctatis, interstitiis costatis, lævibus, versus latera seriato-granulatis; prosterno late sulcato, postice declivi. Long. 22, lat. 15½ millim.

Caput depressum, parcius punctatum, linea transversa, arcuata, inter antennas, obsoleta. Thorax basi apice duplo atque longitudine dimidio latior, ante medium insigniter rotundato-ampliatus, juxta basin utrimque subsinuatus, postice late emarginatus, antice medio subtruncatus, angulis acute prominulis; undique marginatus, marginibus laterum reflexo-carinatis, postico medio antrorsum angulato; supra depressus, sublævis, foveis in disco 5, semicirculariter dispositis, media sulciformi, canaliculam tenuem includente, tribusque intra marginem baseos distantibus, insculptus. Scutellum transversum, apice subrotundatum, rugulosum. Elytra conjunctim subrotundata, basi, tuberculo humerali excepto, basi thoracis latitudine æqualia, medio vero thorace duplo latiora, supra depressa, postice admodum declivia, apice tamen nonnihil prominulo; dorso regulariter, late sulcata et in sulcis seriato-punctata, interstitiis costatis, læviusculis, exterioribus tribus vel quatuor crebre seriato-granulatis. Corpus subtus modice convexum, indistincte sculpturatum.

Prosternum bicarinatum, sulco medio parum profundo. Pedes validi, tibiis tarsisque posterioribus ferrugineo-ciliatis.

87. *Gonopus agrestis:* subovatus, ater, subnitidus; thorace vix transverso, ante medium modice ampliato, dorso inæquali, tenuiter granulato; elytris rotundatis, sulcatis, interstitiis costatis et granulosis, humeris distincte spinosis; tibiis tarsisque posticis ciliatis. Long. 20, lat. 13½ millim.

Caput trapeziforme, subdepressum, parce punctatum. Thorax basi longitudine media vix latior, apice dimidio angustior, ante medium modice rotundato-ampliatus, basi late emarginatus, angulis subrectis; apice subtrisinuatus, angulis acute prominulis; undique marginatus, marginibus laterum reflexo-carinatis; supra depressus, canalicula media, abbreviata, exaratus, intra marginem baseos transversim impressus, disco præterea foveis nonnullis minus regulariter insculptus, superficie tota granulis minutis vage adspersa. Elytra conjunctim subrotundata, medio basi thoracis latiora, antice thoraci arcte applicata, humeris dente distincto munitis, supra depressa, postice fortiter declivia, sat regulariter sulcata, interstitiis elevatis, tuberculis seriatis, postice majoribus et crebrioribus, obsitis, granulis passim et irregulariter interjectis. Corpus subtus modice convexum, indistincte rugulosum. Prosternum basi reflexo-marginatum, medio longitudinaliter bicarinatum, lobo intercoxali acuminatim subproducto. Pedes validi, tibiis tarsisque posticis dense fusco-ferrugineo-ciliatis.

88. *Gonopus hirtipes:* oblongus, niger, subtus nitidus, supra subopacus; thorace versus basin angustato, dorso sat profunde punctato, basi utrimque transversim impresso; elytris parum dilatatis, regulariter costatis, costis exterioribus tuberculatis, interstitiis seriato-granulatis; tibiis ciliatis. Long, 21, lat. 12½ millim.

Caput depressum, parce punctatum, versus latera utrimque setis aliquot fuscis erectis. Thorax basi longitudine media nonnihil latior, ante medium modice rotundato-ampliatus, postice late emarginatus, angulis rectis; antice subbisinuatus, angulis acutis; supra minus confertim at sat profunde punctatus, ad latera subrugulosus, ibique antice parce setulosus, intra marginem baseos transversim impressus, impressione medio interrupta; marginibus laterum reflexo-carinatis. Elytra subovalia, antice basi thoracis nonnihil latiora, humeris breviter dentatis, medio latitudinem maximam thoracis vix excedentia, apice conjunctim rotundata, latitudine duplo longiora, supra subdepressa, postice fortiter declivia, apice indistincte prominulo; sat regulariter, tenuiter, costata, costis interioribus cariniformibus, reliquis e tuberculis crebris, seriatis, formatis, interstitiis seriato-granulatis; ad margines laterum setis longissimis fuscis erectis. Corpus subtus modice convexum, abdominis segmentis anterioribus strigosis; prosternum latiusculum, rugosum, antice setosum, lobo intercoxali acuminatim porrecto. Pedes validi, tibiis anterioribus parcius, posticis sat dense fusco pilosis, tarsis brevius setulosis.

Gen. **Anomalipus** LATREILLE, LACORDAIRE Gen. Col. V, p. 257.
Conspectus specierum:

A. Statura subconvexa, a. oblonga, 1. tibiis anticis angustis,
» posticis rectis, *(Mastodon, urus.)*
2. » anticis crassissimis,
» posticis arcuatis; subgen. *Acmæus (elephas.)*
b. brevior, *(lemur, talpa, meles, mustela.)*
B. » deplanata, subgen. *Apodemus (porcus, planus.)*

89. *Anomalipus mastodon:* oblongus, ater, subtus nitidus, supra opacus; capite simpliciter punctato; thorace valde ampliato, dorso rugoso-punctato, basi transversim impresso; elytris subovalibus, anguste costatis, interstitiis latioribus, terreno-pollinosis; tibiis anticis angustis, apice distincte dentato-dilatatis. Long. 29—30, lat. 16½—17 millim.

Caput transversum, sat crebre punctatum, apice medio profunde excisum. Antennæ latitudine capitis paullo longiores, articulo 3:o tribus sequentibus, simul sumtis, vix breviore. Thorax basi longitudine media paullo latior, valde rotundato-ampliatus, lateribus deplanato-marginatis, ad basin breviter sinuatis; apice emarginatus, postice medio subtruncatus, angulis omnibus productis; supra parum convexus, sat profunde et passim rugoso-punctatus, intra margines baseos apicisque transversim impressus; circa medium disci præterea areolæ 2 minutæ, læviusculæ, foveolæque totidem laterales, cum illis in serie transversa positæ, plus minusve manifeste distinguuntur; planitie marginali elevatione callosa sinuata interne terminata. Elytrå antice basi thoracis parum latiora, pone humeros levissime tantum ampliata, in medio thoracis latitudine maxima manifeste angustiora, apice conjunctim rotundata, thorace fere triplo longiora, supra subdepressa, versus apicem inflexa, præter carinam marginalem suturamque costis 7 longitudinalibus angustis, æqualibus, glabris, elevatis, interstitiis latioribus, vage granulatis, plus minusve terreno-pollinosis. Corpus subtus modice convexum, nitidum, abdominis segmento apicali foveis duabus vel tribus plus minusve distinctis impresso. Prosternum latiusculum, lobo intercoxali acuminatim producto. Metasternum foveola punctiformi notatum. Pedes sat robusti, tibiis 4 anterioribus pone medium acute dentatis, anticis interne denticulis 3—4 munitis, apice in dentem distinctiorem utrimque dilatatis, tibiis posticis rectis.

90. *Anomalipus urus:* oblongus, niger, supra parum nitidus; capite simpliciter punctato; thorace subregulariter rotundato-ampliato, profunde et sat crebre punctato, intra marginem baseos transversim et ad latera longitudinaliter impresso; elytris parum ampliatis, costatis, costis alternis distinctioribus; tibiis anticis

angustis, apice indistincte dilatatis. Long. 26—27, lat. 14½—15½ millim.

Caput depressum, sat crebre punctatum, apice triangulariter excisum. Labrum ruguloso-punctatum, apice emarginatum. Antennæ latitudine capitis paullo longiores, piceæ, parce setulosæ, articulo 3:o tribus sequentibus, simul sumtis, longitudine æquali. Thorax basi longitudine media paullo latior ibique medio subtruncatus, antice profunde emarginatus, angulis omnibus parum prominulis; lateribus deplanato-marginatis, insigniter rotundato-ampliatis, ad basin breviter subsinuatis; supra modice convexus, sat confertim punctatus, intra basin sulco transverso, utrimque abbreviato, exaratus et ad latera costa obtusa longitudinali flexuosa, plus minusve distincte elevata, interne impressione oblonga terminata, foveolaque ante medium utrimque notatus. Elytra antice basi thoracis adæquant, indistincte ampliata, interdum fere linearia, maximam thoracis latitudinem numquam excedentia, sæpe eadem angustiora, apice conjunctim rotundata, latitudine duplo longiora, supra parum convexa, versus apicem inflexa, a basi fere ad apicem costata, costis alternis, uti margine laterali, carinatis, lævigatis vel punctis tantum rarioribus adspersis, reliquis minus distinctis, rugulosis, interstitiis vage granulatis. Corpus subtus ut in præcedente. Pedes longiusculi, femoribus validis, tibiis posterioribus interne leviter sinuatis, anticis tenuioribus, arcuatis, interne denticulis 5—7 munitis, dente mediano externo subobtuso.

91. *Anomalipus* (subgen. *Acmæus*) *elephas:* niger, minus nitidus, glaber, thorace amplissimo, inæquali; elytris brevibus, regulariter costatis; pedibus validissimis, tibiis intermediis posticisque arcuatis, anticis interne excavatis, deformibus, valide spinosis. Long. 29—32, lat. hum. 16—17, thor. 18—20 millim.

Caput deflexum, ante oculos angulatim dilatatum, supra depressum, punctatum, epistome anguste emarginato. Antennæ latitudine capitis paullo longiores, articulo 3:o tribus sequentibus, simul sumtis, longitudine æquali. Thorax postice longitudine media non latior, mox ante basin insigniter rotundato-ampliatus, in medio elytris manifeste latior, marginibus laterum deplanatis; apice late emarginatus, angulis modice prominulis; basi in medio subtruncatus, angulis acuminatim productis; supra parum convexus, sat crebre et profunde punctatus, marginibus lateralibus subrugosis, interne elevatione solita flexuosa terminatis; intra marginem apicis transversim impressus, foveis præterea plus minusve determinatis insculptus, quarum tres intra basin unaque versus latera utrimque ante medium evidentiores. Elytra antice basi thoracis parum latiora, pone humeros ultra medium fere linearia, apice conjunctim rotundata, latitudine vix ultra dimidium longiora, supra parum convexa, versus apicem inflexa, concinne costata, costis, uti marginibus laterum, carinatis, interstitiis tenuiter granulatis. Epi-

pleura lata, plana, sublævigata. Corpus subtus modice convexum; prosternum basi in medio linea longitudinali lævi notatum, lobo intercoxali postice acuminatim prominulo; metasternum medio impressum; abdominis segmentum apicale transversim obsolete foveolatum. Pedes valde robusti, rude punctati, tibiis posticis et intermediis arcuatis, illis versus apicem dilatatis, his medio edentulis, anticis crassissimis, dilatatis, interne profunde excavatis, cavitate ante apicem dentibus duobus validis terminata; ipso apice etiam dentibus duobus acuminatis, oppositis, armato, dente mediano externo obtuso.

92. *Anomalipus lemur:* niger, ochraceo-pollinosus, subtus nitidus; thorace rugoso-punctato, marginibus laterum subdeflexis, juxta basin sinuatis; elytris modice dilatatis, tricostatis, interstitiis seriato-granulatis; tibiis anticis acutissime dentatis. Long. 20—22, lat. 13—13½ millim.

Caput transversum, sat crebre et profunde punctatum, apice triangulariter excisum. Antennæ latitudine capitis parum longiores, articulo 3:o sequente triplo longiore. Thorax basi longitudine media dimidio latior, distincte rotundato-ampliatus, marginibus laterum depressis, non vero elevatis, juxta basin breviter sinuatis; apice emarginatus, angulis modice productis; basi leviter bisinuatus, angulis acuminatim prominulis; supra parum convexus, scrobiculato-rugosus, ante medium dorsi utrimque areola indeterminata et in medio linea abbreviata irregulari elevatis, lævibus, plus minusve conspicuis, notatus. Elytra antice basi thoracis vix latiora, pone humeros leviter dilatata, in medio latitudinem thoracis maximam haud excedentia, apice conjunctim rotundata, thorace duplo longiora, supra modice convexa, versus apicem inflexa, præter margines laterum suturamque costis in singulo tribus subcrenulatis distincte elevatis, glabris, prædita, interstitiis granulis adspersis, plerisque sat regulariter seriatis, costulas minus distinctas alternatim formantibus. Corpus subtus parum convexum, abdomine glabro, nitido, lobo prosterni angusto, acuminatim prominulo. Pedes mediocres, rugoso-punctati, tibiis anterioribus vix arcuatis, dente mediano anticarum valde acuto.

93. *Anomalipus talpa:* subovatus, convexus, niger, thorace rotundato-ampliato, rugoso-punctato, margine laterali juxta basin sinuato; elytris breviter subovalibus, subregulariter costatis, interstitiis parce granulatis, fusco-pollinosis; tibiis anterioribus leviter arcuatis, dente mediano anticarum acuto. Long. 16, lat. 10 millim.

Caput subtrapeziforme, punctatum, apice triangulariter emarginatum. Antennæ latitudine capitis paullo longiores, articulo 3:o sequente triplo longiore. Thorax basi longitudine dimidio latior, subregulariter rotundato-ampliatus, marginibus laterum depressis, juxta basin sinuatis; antice minus profunde emargi-

natus, angulis obtusis; postice in medio truncatus, angulis modice prominulis; supra parum convexus, confertim et rude rugoso-punctatus, ad margines laterales plus minusve fusco-pollinosus. Elytra antice basi thoracis nonnihil latiora, pone humeros leviter ampliata, in medio latitudinem thoracis vix vel parum excedentia, supra postice convexa, versus apicem inflexa, præter marginem lateralem suturamque costis in singulo septem elevatis, partim granulosis, alternis antice abbreviatis, notata, interstitiis granulis parce adspersis, plus minusve fusco-ochraceo-pollinosis. Corpus subtus parum convexum, parce punctatum et strigosum, prosterni lobo intercoxali granulato, postice attenuato. Pedes mediocres, rugoso-punctati, tibiis anticis et intermediis arcuatis, dente mediano in his obtuso, in illis acuto, dente apicali tamen breviore.

94. *Anomalipus meles:* niger, modice convexus, ochraceo-pollinosus; thorace rotundato-ampliato, rugoso-punctato, margine laterali depresso, juxta basin leviter sinuato; elytris subovalibus, postice declivibus, dorso costatis, costis 3:o, 5:o et 7:o obsoletis; tibiis anticis interne multi-denticulatis, dente mediano externo mediocri. Long. 16, lat. 10 millim.

Caput, antennæ et thorax ut in præcedente. Elytra antice basi thoracis parum latiora, ad angulos humerales mox rotundatim ampliata, in medio maximam thoracis latitudinem paullo excedentia, apice conjunctim rotundata, latitudine dimidio longiora, supra modice convexa, postice declivia, non vero inflexa; costarum solitarum modo 1:a, 2:a, 4:a et 6:a distinctæ, 3:a, 5:a et 7:a obliteratæ vel vix conspicuæ, interstitiis sat dense fusco-ochraceo-pollinosis. Corpus subtus ut in præcedente. Pedes mediocres, rugoso-punctati, tibiis anticis arcuatis, interne denticulis 10—12 munitis, dente mediano externo sat valido, tibiis intermediis in medio obtuse dentatis.

95. *Anomalipus mustela:* niger, inæqualiter fusco-ochraceo-pollinosus; thorace transverso, rugoso-punctato, basi utrimque bifoveolato, marginibus laterum juxta basin profunde sinuatis, angulis posticis acuminatis; elytris versus apicem valde inflexis, dorso granuloso-costatis, tibiis anticis acute dentatis. Long. 13½—15, lat. 9—10 millim.

Caput transversum, crebre punctatum, fronte obsolete transversim impressa, epistome triangulariter exciso. Antennæ latitudine capitis paullo longiores, parce setulosæ, articulo 3:o sequente triplo longiore. Thorax basi longitudine plus dimidio latior, modice rotundato-ampliatus, marginibus laterum subdeplanatis, juxta basin distinctissime sinuatis; postice late bisinuatus, angulis prominulis; antice minus profunde emarginatus, angulis subrectis; supra parum convexus, confertim rugoso-punctatus, intra angulos baseos utrimque foveis duabus impressus, exteriore longiore; foveola præterea ante medium prope latera plus minusve conspicua. Elytra latitudine vix dimidio longiora,

thorace plerumque haud latiora, humeris sinuatis, apice conjunctim rotundata, supra modice convexa, apicem versus valde inflexa, ipso apice producto; polline terreno plus minusve obducta, præter suturam marginemque lateralem costis in singulo 7 longitudinalibus elevatis, exterioribus minus distinctis, tuberculosis, interstitiis granulis, passim seriatis, adspersis; elevationes vero propter indumentum sæpe irregulares. Corpus subtus parum convexum, abdomine glabro, nitido, segmentis anterioribus longitudinaliter strigosis. Prosternum medio elevatum, lobo intercoxali crasse marginato, bisulcato, apice attenuato. Pedes mediocres, rugoso-punctati, tibiis anticis in medio valide, intermediis obtuse dentatis.

96. *Anomalipus* (subgen. *Apodemus*) *porcus:* depressus, niger, opacus, ochraceo-pollinosus, thorace rotundato-ampliato, rugoso-punctato, medio longitudinaliter carinato, areola ante medium utrimque lævi; elytris sublinearibus, tuberculis callisque irregularibus obsitis, basi carinula brevi elevata. Long. 19—20, lat. elyt. ♂ 10, ♀ 12—12½ millim.

Caput transversum, punctatum, apice sat profunde emarginatum. Antennæ latitudine capitis paullo longiores. Thorax basi longitudine media dimidio latior, lateribus deplanatis, distincte rotundato-ampliatis, juxta basin leviter sinuatus, antice late emarginatus, postice subtruncatus, angulis omnibus modice prominulis; supra depressus, irregulariter rugoso-punctatus, in medio carina indeterminata, antice abbreviata, et ante medium utrimque areola parva, subelevatis, lævibus, notatus. Elytra antice basi thoracis vix latiora, pone humeros ultra medium subparallela, apice conjunctim rotundata, thorace plus duplo longiora, supra depressa, versus apicem nonnihil inflexa, tuberculis callisque oblongis, postice juxta suturam subseriatis, obsita, basi interne carinula longitudinali, ad tertiam partem dorsi extensa, elevata; marginibus laterum undulatis, subcrenulatis. Corpus subtus convexum, abdomine subnitido, antice strigoso, apice punctato. Prosternum medio elevatum, lobo intercoxali postice acuminatim producto. Pedes mediocres, rugoso-punctati, dente mediano tibiarum anticarum sat valido, intermediarum obsoleto.

97. *Anomalipus* (subgen. *Apodemus*) *planus:* oblongus, valde depressus, niger, subtus nitidus, supra opacus, capite thoraceque crebre punctatis, hoc fortiter rotundato-ampliato, dorso areolis duabus lævibus notato; elytris linearibus, tenuiter seriato-granulatis; tibiis anticis incurvis. Long. 22—23, lat. 10—11 millim.

Caput depressum, sat crebre punctatum, ante oculos subangulatim dilatatum, apice triangulariter excisum. Antennæ medium thoracis haud attingentes, tenuiter setulosæ, articulo 3:o tribus sequentibus, simul sumtis, vix breviore. Thorax basi longitudine media paullo latior, apice angustior, insigniter

rotundato-ampliatus, basin versus angustatus ibique leviter sinuatus, antice profunde emarginatus, postice truncatus, angulis anticis modice, posticis acuminatim productis; supra depressus, confertim rugoso-punctatus, ante medium dorsi utrimque areola lævi notatus, intra marginem apicis distinctius, intra basin obsoletius transversim impressus, marginibus laterum deplanatis. Elytra pone humeros subrotundatos parallela, latitudine thoracis maxima manifeste angustiora, apice conjunctim rotundata, thorace fere triplo longiora, supra omnino plana, versus apicem fortiter declivia, granulis, partim seriatis, sat crebre obsita, marginibus laterum distincte carinato-elevatis. Corpus subtus modice convexum, abdomine medio deplanato, segmentis anterioribus longitudinaliter strigosis. Prosternum medio subcompressum, margine antico tuberculo distincto munito, lobo intercoxali trisulcato, postice acuminatim prominulo. Pedes validiusculi, profunde punctati, femoribus posticis leviter arcuatis, tibiis anticis interne sinuatis, apice curvatis, dente mediano mediocri, intermediis plerumque obsolete, nonnumquam dupliciter denticulatis.

ZOPHODES[1])

nov. gen. ad div. *Stizopid.* (LACORD. Gen. Col. V, p. 258) referendum.

Mentum parvum, antice rotundatum. Palpi maxillares articulo ultimo securiformi. Labrum transversum, leviter emarginatum. Oculi tranversi, fere lineares. Caput subtrapeziforme, epistome subrotundato, medio profunde exciso. Antennæ latitudine capitis dimidio longiores, extrorsum nonnihil incrassatæ, tenuissime ciliatæ, articulo 1:o crassiusculo, 2, 4—6 moniliformibus, subæqualibus, tertio dimidio brevioribus, 7—10 transversis, subcompressis, ultimo præcedente paullo longiore, apice rotundato. Thorax amplus, subdepressus, antice profunde emarginatus, lateribus subdeplanatis, acute marginatis, margine baseos haud plicato. Scutellum transversum, apice subangulatum. Elytra parum convexa, sublinearia, basi truncata angulis humeralibus subacuminatis; epipleura medio angusta, versus basin dilatata, postice attenuata. Pedes breviusculi, punctati, femoribus robustis, tibiis anticis triangulariter dilatatis, ante medium externe dente mediocri armatis, dente apicali valido; tibiis intermediis posticisque apice modice dilatatis, medio inermibus; tarsis simplicibus, subtus ciliatis, posticis articulo 1:o ultimo breviore. Prosternum medio elevatum, lobo intercoxali postice declivi.

98. *Zophodes tristis:* obovatus, niger, subtus nitidus, supra opacus; thorace elytris latiore, leviter rotundato-ampliato, crebre punctato; elytris striatis, interstiis parum convexis, parcius punctulatis, antennarum basi subtus coxisque anticis rufescentibus. Long. 9½—10½, lat. 5—5½ millim.

---

[1]) A ζοφώδης, opacus.

Caput breve, depressum, punctatum, apice profunde excisum. Palpi rufescentes, articulo ultimo obscuriore, margine apicali tantum flavescente. Antennæ piceæ, articulis basalibus subtus dilutioribus. Thorax basi longitudine media paullo latior, regulariter et modice rotundato-ampliatus, antice late emarginatus, angulis acuminatim productis; postice leviter subtrisinuatus, angulis prominulis; supra parum convexus, ubique confertim punctulatus, glaber. Elytra antice latitudine baseos thoracis, ultra medium parallela, dein rotundatim angustata, latitudine vix duplo longiora, supra parum convexa, regulariter striata, in striis plus minusve distincte punctata, interstitiis latis, parum elevatis, coriaceis. Corpus subtus parum convexum, abdominis segmentis anterioribus strigosis. Pedes concolores, coxæ anticæ rufescente-sericeæ.

ENNYCHIUS[1])

nov. gen. *Stizopo* affine.

Cum descriptione gen. *Stizopi* (LACORDAIRE Gen. Col. V, p. 260) in plurimis convenit, re vera in eo tantum discedens, ut tibiæ canalicula pro receptione tarsorum, nec non dente mediano externo careant.

99. ***Ennychius morio:*** oblongus, ater, subnitidus, glaber; capite thoraceque crebre ruguloso-punctatis, hoc rotundato-ampliato; elytris thoracis latitudine, punctato-striatis, striis omnibus fere ad apicem extensis; tibiis arcuatis, externe denticulatis; prosterno antice barbato. Long. 8, lat. 4 millim.

Evrynotus morio Buquet?

Caput longitudine paullo latius, confertim ruguloso-punctatum, epistome profunde emarginato, linea arcuata, impressa, a fronte disjuncto. Labrum exsertum, piceum. Palpi rufescentes. Antennæ medium thoracis paullo excedentes, piceæ, articulo 3:o sequente fere duplo longiore. Thorax basi longitudine nonnihil latior, apice basi parum angustior, regulariter rotundato-ampliatus, postice sat profunde sinuatus, angulis rectis; antice medio subtruncatus, angulis parum prominulis; supra modice convexus, crebre ruguloso-punctatus, basi tenuiter, lateribus distincte carinato-marginatis. Scutellum transversum, triangulare. Elytra basi latitudine baseos thoracis, pone humeros angulatos indistincte ampliata, medio fere linearia, apice conjunctim rotundata, latitudine duplo longiora, supra modice convexa, regulariter punctato-striata, interstitiis convexis, subcoriaceis. Epipleura ante apicem elytrorum abbreviata, parce punctata. Prosternum rugoso-punctatum, antice medio plus minusve fulvo-pilosum. Abdomen parce punctatum, nitidum. Pedes mediocres, picei, femoribus parum in-

[1]) Ab ἐννύχιος, nocturnus.

crassatis, parce punctulatis; tibiis arcuatis, versus apicem nonnihil dilatatis, ruguloso-punctatis et brevissime subsetulosis, externe plus minusve distincte seriatim denticulatis; tarsis simplicibus, posticis articulo 1:o ultimo paullo breviore.

100. *Ceropria* (DE CASTELNAU) *Westermannii:* oblongo-ovalis, subdepressa, glabra, nitida, nigra, thorace elytrisque violaceis, illo vage punctulato, basi bifoveolato, his distincte sulcato-punctatis, interstitiis convexis. Long. 10—11, lat. 4½—5 millim.

Epilampus Westermannii DEJEAN Cat.

Caput longitudine paullo latius, subdepressum, vage punctatum, fronte transversim impressa, impressione utrimque foveola terminata. Antennæ basin thoracis vix excedentes, articulo 3:o antecedente duplo longiore, 4—10 magnitudine æqualibus, serratis, ultimo rotundato. Thorax transversus, antrorsum angustatus, lateribus leviter rotundatis; basi bisinuatus, lobo medio late rotundato, angulis subrectis; antice late emarginatus, angulis parum productis; supra subdepressus, subtiliter et minus crebre punctulatus, basi apiceque tenuiter, lateribus distinctius marginatus, intra marginem baseos foveolis duabus distantibus insculptus. Scutellum triangulare, coeruleum, læve. Elytra antice thorace nonnihil latiora ejusque basi arcte applicata, pone humeros ultra medium sublinearia, versus apicem attenuata, thorace quadruplo longiora, supra subdepressa, sat profunde sulcata, in sulcis regulariter punctata, punctis lineis impressis subcatenatis; basi præterea juxta suturam striola seriato-punctata, abbreviata, oblique impressa; lateribus acute reflexo-marginatis. Corpus subtus parum convexum, coeruleo-nigrum, vage punctatum. Pedes mediocres, femoribus fere lævibus, anticis distinctius incrassatis; tibiis apice interne tenuiter fulvo-ciliatis, intermediis ♂ arcuatis; tarsis posticis elongatis, articulo 1:o ultimo longiore.

STOMYLUS[1])

nov. gen. ad Trib. *Diaperidum* (LACORD. Gen. Col. V, p. 298) referendum.

Palpi maxillares articulo ultimo subtriangulari, vix securiformi. Antennæ subperfoliatæ, sensim leviter incrassatæ. Caput brevissimum, labro apice subrotundato. Oculi maximi, convexi. Thorax transversus, postice bisinuatus. Elytra obovata. Pedes simplices, tarsis posticis articulo 1:o ultimo paullo longiore.

101. *Stomylus bicolor:* ovalis, glaber, nitidus, flavo-testaceus, capite, antennis ante apicem fasciisque duabus elytrorum nigris; thorace subtiliter punctulato; elytris profunde punctato-striatis. Long. 4, lat. 1¾ millim.

---

[1]) A Στωμύλος, lepidus.

Caput longitudine dimido latius, subtilissime punctulatum, nigrum, epistome sulco transverso a fronte distincte separato, apice medio truncato, ferrugineo; labro antice subrotundato palpisque ferrugineis. Oculi maximi, supra et subtus ultra tertiam partem capitis utrimque occupantes, convexi, antice emarginati. Antennæ basin thoracis haud excedentes, extrorsum sensim incrassatæ, perfoliatæ, nigræ, articulis quatuor baseos ultimoque testaceis, tertio sequente fere duplo longiore. Thorax basi longitudine duplo latior, antrorsum angustatus, postice bisinuatus, angulis modice acuminatim productis; antice levissime emarginatus, angulis vix prominulis, lateribus distincte carinato-marginatis; supra parum convexus, subtiliter et sat crebre punctulatus, intra marginem baseos foveolis duabus distantibus insculptus, totus flavo-testaceus. Scutellum triangulare, testaceum. Elytra conjunctim obovata ,medio thoracis basi nonnihil latiora, humeris obliquis; apice conjunctim rotundata, latitudine media duplo longiora, supra parum convexa, profunde punctato-striata, interstitiis convexis, lævibus; flavo-testacea, fasciis duabus nigris ornata, anteriore basin occupante, utrimque abbreviata, altera in medio, maculari, ad suturam cum illa confluente, ad marginem lateralem utrimque extensa. Corpus subtus parum convexum, subtiliter punctulatum, testaceum, pectore basi nonnihil infuscato. Prosternum breve, lobo angusto. Pedes tenues, flavo-testacei, tarsis posticis articulo primo ultimo paullo longiore.

102. *Stomylus nitidulus:* ovalis, glaber, nitidus, subtus testaceus, supra niger, elytris fascia antica interrupta apiceque testaceis, antennis, palpis pedibusque flavescentibus; thorace parce punctulato; elytris minus profunde punctato-striatis. Long. $3\frac{1}{2}$, lat. $1\frac{1}{2}$ millim.

Caput breve, crebre punctatum, fronte transversim impressa, epistome labroque obscure rufescentibus. Oculi maximi, antice emarginati. Antennæ basin thoracis vix attingunt, totæ flavo-testaceæ. Thorax transversus, antrorsum fortiter angustatus, antice subtruncatus, postice bisinuatus, angulis parum productis; supra modice convexus, minus crebre punctulatus, intra basin obsolete bi-impressus, niger, lateribus obscure rufescentibus, tenuiter marginatis. Scutellum triangulare, fusco-rufescens. Elytra obovata, thoraci arcte applicata illiusque basi parum latiora, apice conjunctim rotundata, latitudine duplo longiora, supra modice convexa, regulariter et minus profunde punctato-striata, interstitiis in dorso subplanis, ad latera posticeque convexis; nigra, fascia antica irregulari, ad suturam interrupta, tertiaque parte postica rufo-testaceis. Corpus subtus depressum, sat crebre punctatum, rufo-testaceum, abdomine apice infuscato. Pedes ut in antecedente.

103. *Stomylus gracilis:* oblongo-ovalis, depressus, glaber, nitidus, niger, labro, palpis, antennis, thoracis elytrorumque margine,

scutello, corpore subtus pedibusque obscure rufescentibus; capite thoraceque crebre punctatis, hoc basi bifoveolato; elytris regulariter punctato-striatis. Long. 4, lat. $1\frac{2}{3}$ millim.

Caput breve, crebre punctulatum, nigro-piceum, apice rufescens, epistome linea obsoleta a fronte disjuncto. Labrum transversum, rufum. Oculi inferne dilatati, convexi. Antennæ basin thoracis haud attingentes, articulis 2—5 tenuibus, exterioribus sensim leviter incrassatis. Thorax basi longitudine dimidio latior, a medio apicem versus angustatus, postice bisinuatus, angulis acuminatim prominulis; antice subtruncatus, angulis obtusis; supra parum convexus, confertim punctatus, piceo-niger, versus latera indeterminate rufescens, basi tenuissime marginatus, intra marginem baseos foveolis duabus distantibus, profundis, insculptns, marginibus laterum acutis. Elytra thorace vix latiora, pone humeros subrectangulares ultra medium linearia, apice conjunctim rotundata, thorace fere triplo longiora, supra depressa, regulariter striata, striis confertissime punctatis, interstitiis parum elevatis, vix visibiliter punctulatis, margine laterali acute carinato. Corpus subtus depressum, obscure rufescens, abdomine apice piceo. Pedes breviusculi, femoribus modice incrassatis, anticis lævibus, reliquis punctulatis; tarsis anterioribus subtus distinctius villosis, posticis elongatis.

PROSELYTUS[1])

nov. gen. *Ulomæ* (LACORD. Gen. Col. V, p. 332) affine.

Mentum subcordiforme. Palpi maxillares articulo ultimo subovato. Labrum transversum, integrum. Epistome emarginatum. Oculi laterales, antice sinuati. Antennæ breves, extrorsum leviter incrassatæ, articulis 6—10 interne sublamellatis, 3:o sequente paullo longiore, ultimo rotundato. Thorax transversus, postice bisinuatus. Elytra subparallela, thorace indistincte latiora. Pedes breviusculi, femoribus compressis, tibiis apicem versus modice dilatatis, anticis inermibus, intermediis externe denticulatis, tarsis subtus indistincte villosis, posticis articulo 1:o ultimo vix breviore. Abdomen inter coxas anguste, triangulariter lobatum.

104. ***Proselytus caffer:*** oblongus, niger, glaber, nitidus, antennis pedibusque rufescentibus; capite antice transversim impresso; thorace vage punctato; elytris punctato-striatis, interstitiis crebre punctatis. Long. $5\frac{1}{2}$, lat. $2\frac{1}{4}$ millim.

Caput subtrapeziforme, crebre punctatum, epistome impressione transversa, utrimque foveola terminata, a fronte disjuncto, piceo, antice leviter emarginato. Labrum parum exsertum, piceum. Oculi majusculi, inferne dilatati, lunati. Antennæ vix longitudine thoracis, articulis 6—10 interne

---

[1]) προσήλυτος, advena.

brevissime sublamellatis, piceo-rufescentes, articulo ultimo lamellisque dilutius flavescentibus. Thorax longitudine duplo latior, antrorsum leviter angustatus, antice posticeque bisinuatus, angulis modice prominulis; supra parum convexus, minus crebre punctatus, lateribus distincte carinato-marginatis. Scutellum triangulare, læve, piceum. Elytra antice latitudine baseos thoracis, vix ampliata, apice conjunctim rotundata, thorace triplo longiora, supra parum convexa, minus profunde punctato-striata, interstitiis depressis, crebre punctatis. Corpus subtus depressum, confertim punctatum, nigrum, pectoris lateribus et epipleuris piceis. Pedes breves, rufescentes, tibiis paullo obscurioribus, intermediis externe distinctius, posticis obsolete denticulatis vel setulosis.

105. *Peltoides* (DE CASTELNAU) *capensis:* ovalis, depressus, nigropiceus, glaber, nitidus; capite thoraceque punctulatis, illo transversim impresso, hoc sulco laterali utrimque foveolisque quatuor dorsalibus insculpto; elytris striato-punctatis, interstitiis vage confertim punctulatis; corpore subtus pedibusque rufescentibus vel piceis. Long. 8, lat. 4 millim.

Oopiestus capensis? DEIEAN Cat.

Caput transversum, punctulatum, epistome apice rotundato, piceo, impressione transversa a fronte disjuncto. Antennæ basin thoracis vix attingentes, leviter incrassatæ, piceæ, basi subtus apiceque interdum rufescentes. Thorax basi longitudine media duplo latior, a basi ad apicem subrotundatim angustatus, postice bisinuatus, antice medio truncatus, angulis omnibus acuminatim productis; supra subdepressus, confertim punctulatus, ad latera sulco longitudinali, postice abbreviato, foveolis duabus in margine apicis, distantibus, totidemque ad basin oppositis, insculptus, marginibus laterum deplanatis, carinato-elevatis, rufo-piceis. Scutellum subtransversum. Elytra basi latitudine thoracis, pone humeros subrectangulares vix ampliata, apice conjunctim rotundata, latitudine duplo longiora, supra depressa, tenuiter striato-punctata, striis interioribus basi apiceque evanescentibus, interstitiis planis, ubique subtilissime punctulatis, lateribus deplanatis, reflexo-marginatis. Corpus subtus fere planum, subtilissime punctulatum, ferrugineum vel piceum, prosterni lobo angustissimo. Pedes tenues, simplices, dilutius rufescentes.

Habitat etiam ad promont. bon. sp.

106. *Toxicum* (LATR.) *taurus:* oblongum, lineare, convexum, atrum, capite nitido, impresso, ♂ inter oculos cornibus duobus, parce punctulatis, nitidis, erectis, armato, ♀ juxta oculos tantum leviter cristato; thorace elytrisque opacis, illo supra cum pleuris distincte at minus confertim punctato, his leviter striatis, striis minus crebre punctulatis. Long. 13—14, lat. 4½—4¾ millim.

Variat ♂ cornibus capitis minutis.

Trogosita taurus FABR. Syst. Eleuth. 1, p. 153. SCHÖNH. Syn. Ins. 1, p. 156.

Habitat etiam in regionibus Africæ occidentalibus.

107. *Toxicum gazella:* oblongum, lineare, convexum, atrum, supra opacum, capite depresso thoraceque cum pleuris creberrime punctatis, ♂ fronte cornibus duobus, crebre punctatis, erectis armata, ♀ margine intraoculari tantum leviter cristato; elytris striatis, striis crebrius punctatis; antennis basi tarsisque piceis. Long. 9—10, lat. 3—3¼ millim.

Tetratoma gazella FABR. Suppl. Ent. Syst., p. 176.

Trogosita taurus var. SCHÖNH. Syn. Ins. 1, p. 156.

Etiam in penins. Malaya occurrit. D. DEYROLLE.

108. *Evtelus* (SOLIER) *turpis:* oblongus, niger, ochraceo-tomentosus, opacus; capite depresso; thorace dorso bicostato, utrimque bituberculato; elytris rude tuberculatis, versus latera apicemque granulis minoribus adspersis; pedibus robustis, setulosis. Long. 15, lat. 8 millim.

Caput majusculum, latitudine baseos fere longius, antrorsum dilatatum, supra depressum, rugulosum, ochraceo-tomentosum, antice transversim impressum, epistome emarginato. Labrum punctulatum, nitidum, apice fulvo-ciliatum. Antennæ latitudine capitis vix dimidio longiores, clava 4-articulata, fusco-pubescente. Thorax latitudine baseos vix brevior, ante medium rotundato-ampliatus, antice posticeque subtruncatus, supra convexus, in dorso costis duabus longitudinalibus, rugosis, basin versus interdum obliteratis, et ad latera utrimque tuberculis duobus, transversaliter positis, præditus, in interstitiis præterea granulis rugulisque adspersus tomentoque ochraceo inæqualiter vestitus. Elytra subovata, thoraci arcte applicata, illoque basi haud latiora, margine basali incrassato; a basi ultra medium fortiter ampliata, dein subito angustata; thorace duplo longiora, supra antice modice convexa, postice valde declivia, ipso apice nonnihil producto, lateribus inflexis; tuberculis majoribus minoribusque irregulariter adspersa, insignioribus in elevatione postica tergi et ad latera apicis sitis, interstitiis inæqualiter ochraceo-tomentosis. Corpus subtus convexum, vage granulatum, ochraceo-tomentosum. Pedes elongati, granulati, setulosi, femoribus parum incrassatis, tibiis rectis, tarsis articulo ultimo antecedentibus, simul sumtis, longitudine æquali.

TOXOCNEMA[1]

nov. gen. ad trib. *Helopidum* (LACORD. Gen. Col. V, p. 429) referendum.

Palpi maxillares articulo ultimo fortiter securiformi. Labrum apice rotundatum. Caput exsertum, epistome antice leviter rotun-

[1]) A τόξον, arcus, κνήμη, tibia.

dato. Oculi transversim breviter ovati, vix lunati. Antennæ thorace longiores, articulis 2—5 obconicis, 3:o antecedente duplo longiore, 6—10 pyriformibus, gradatim latioribus et longitudine decrescentibus, ultimo suborbiculato. Thorax latitudine parum brevior, antrorsum angustatus, postice bisinuatus, antice medio truncatus. Scutellum minutum. Elytra obovata, modice convexa, thorace nonnihil latiora. Epipleura integra, antice fortiter dilatata. Pedes mediocres, femoribus incrassatis, tibiis parum dilatatis, omnibus, præsertim anticis (♂?) arcuatis, tarsis subtus villosulis, posticis articulo 1:o ultimo longitudine æquali. Mesosternum declive. Prosternum antice truncatum, lobo intercoxali horizontali. (div. *Misolampid.* propinquum videtur).

109. *Toxocnema rufitarsis:* oblongo-ovata, glabra, nitida, nigra, labro, palpis tarsisque rufescentibus; capite punctato; thorace obsoletissime punctulato; elytris sulcatis, lævibus; tibiis incurvis, apice interne sericeis. Long. 8, lat. 3⅔ millim.

Caput longitudine paullo latius, crebre punctatum, antice impressum, vertice transversim sulcato, epistome leviter rotundato. Labrum exsertum, transversum, rufum. Oculi transversim ovati. Antennæ piceæ, apicem versus rufescentes. Palpi maxillares rufi, articulo ultimo basi infuscato. Thorax basi longitudine media vix latior, antrorsum leviter angustatus, postice bisinuatus, antice medio truncatus, angulis omnibus parum prominulis; supra modice convexus, fere lævis vel obsoletissime tantum punctulatus, lateribus distincte carinato marginatis. Scutellum minutissimum, punctiforme. Elytra obovata, antice basi thoracis nonnihil latiora, apice conjunctim subacuminata, latitudine duplo longiora, supra transversim subconvexa, antice scilicet nonnihil elevata; sat profunde striata, lævia, striis tribus extimis antice abbreviatis. Epipleura, uti pleura thoracis, lævigata. Pectus et abdomen parum convexa, subtiliter, parce punctata et strigulosa. Pedes mediocres, obsolete punctulati, femoribus incrassatis; tibiis arcuatis, apice interne fulvo-sericeis, anticis medio interne sinuatis; tarsis subtus distincte villosis. ♂?

110. *Emyon* (GERSTÆCKER) *tristis:* subovatus, convexus, niger, supra opacus, antennis, palpis pedibusque rufis; capite thoraceque subtilissime longitudinaliter striolatis; elytris tenuiter, acute costatis, interstitiis dupliciter seriato-punctatis; lobo prosterni deflexo. Long. 5—6, lat. 2—2½ millim.

Caput longitudine vix latius, depressum, subtiliter et crebre striolatum, epistome linea transversa, arcuata, impressa, a fronte disjuncto, apice emarginato. Labrum transversum, punctulatum, piceum. Antennæ humeros attingentes, tenues, filiformes, articulo tertio sequente fere duplo longiore. Thorax subquadratus, antrorsum leviter tantum angustatus, postice

indistincte emarginatus, antice medio truncatus, angulis omnibus fere rectis; supra modice convexus, subtilissime et confertissime longitudinaliter striolatus, lateribus carinula tenui marginatis. Scutellum brevissimum. Elytra subovalia, basi latitudine thoracis illique arcte applicata, apice conjunctim anguste rotundata, latitudine duplo longiora; supra convexa, postice declivia; præter suturam marginemque lateralem, costis 9 tenuibus, acutis, longitudinalibus, prædita, interstitiis duplici serie punctatis; inter series punctorum linea tenuissima elevata interdum conspicua. Corpus subtus modice convexum, pectore abdomineque punctatis, cupreo-micantibus, prosterno cum parapleuris striolato, tenuissime pubescente. Pedes simplices, creberrime punctulati.

Variat elytris corporeque subtus piceis vel testaceis. Latera elytrorum in individuis obscurioribus plerumque, uti pagina inferior, metallico-splendentia.

SOLENOMERUS[1])

nov. gen. trib. *Helopinidum* (LACORD. Gen. Col. V, p. 457) adnumerandum.

Mentum subtrapeziforme. Palpi maxillares validi, articulo ultimo triangulari. Labrum transversum, leviter emarginatum. Caput parvum, in thorace usque ad oculos insertum. Epistome apice leviter sinuatum, a fronte impressione obsoleta distinctum. Oculi transversim elongati, antice levissime emarginati. Antennæ graciles, filiformes, tenuissime setulosæ, articulo 3:o sequente fere duplo longiore, 4—10 obconicis, ultimo ovali, penultimo haud breviore. Thorax elytris sat arcte applicatus, transversus, basi fere truncatus, apice indistincte emarginatus, lateribus rotundatis. Scutellum latissimum, postice angulatum. Elytra fornicata, postice declivia, costa marginali distincta. Epipleura angusta, integra. Pedes elongati, validi, postici valde separati, femoribus inermibus, 4 anterioribus subtus ab apice ad medium late canaliculatis, posticis apice breviter excavatis; tibiis intermediis interne in medio obsolete dentatis; tarsis posticis articulo primo ultimo paullo longiore. Prosternum breve, processu intercoxali subhorizontali, apice recurvo.

111. *Solenomerus longipes:* oblongo-ovatus, niger, supra opacus, pilis griseis inæqualiter adspersus; capite thoraceque obsoletissime punctulatis; elytris tuberculatis, tuberculis glabris, intra margines laterum crebrius acervatis, in dorso plus minusve distincte in series longitudinales vel carinulas interruptas dispositis. Long. 15—17, lat. 8—10 millim.

Caput trapeziforme, depressum, ante oculos nonnihil elevatum, vertice fere lævi, epistome brevi, apicem versus subito angustato, punctato; labrum transversum, distincte punctatum,

---

[1]) A σωλήν, canalis, μηρός, femur.

apice ciliatum. Antennæ humeros excedunt, tenues, basin versus tenuiter setulosæ, articulis exterioribus subholosericis. Thorax transversus, regulariter rotundato-ampliatus, antice posticeque subtruncatus, angulis vix prominulis, supra modice convexus, fere lævis vel indistincte tantum punctulatus, uti caput setulis minutis decumbentibus flavo-griseis parce adspersus, lateribus tenuiter carinato-marginatis. Scutellum brevissime triangulare. Elytra oblongo-ovalia, antice basi thoracis nonnihil latiora, apice conjunctim rotundata, thorace quadruplo longiora, supra pone medium insigniter convexa, postice declivia, vage tuberculata, tuberculis atris, glabris, nitidis, ad latera longitudinaliter acervatis, in dorso costis duabus tuberculosis, sæpius irregularibus, vix extricandis, nonnumquam, præsertim ♂, carinulas distinctiores abbreviatas constituentibus, prædita, interstitiis plus minusve griseo-tomentosis. Corpus subtus modice convexum, nigrum, nitidum, pleuris exceptis, confertim rugoso-punctatum, abdomine basi impresso. Pedes validissimi, rugoso-punctati, tenuissime pubescentes, femoribus intermediis posticisque arcuatis, tibiis posticis longissimis, interne fulvo-ciliatis, 4 anterioribus interne subsetulosis, anticis ante apicem sinuatis, intermediis medio obtuse dentatis.

ANAXIUS[1])

nov. gen. trib. *Helopinidum* (LACORD. Gen. Col. V, p. 457) adnumerandum.

Palpi maxillares articulo ultimo securiformi. Labrum transversum, integrum. Caput trapeziforme, epistome leviter emarginato. Oculi transversi, elongati. Antennæ tenues, articulis 3—6 longitudine decrescentibus, 3:o duobus sequentibus, simul sumtis, parum breviore, ultimo oblongo-ovato, antecedente longiore. Thorax elytris contiguus, transversim convexus, apicem versus angustatus, tenuiter marginatus, basi leviter, late sinuatus. Scutellum brevissimum. Elytra thorace paullo latiora, subovalia, lateribus carinato-marginatis. Epipleura antice latiuscula, apicem versus attenuata, integra. Abdomen basi convexum, lobo intercoxali lato, subquadrangulari. Prosternum breve, antice late emarginatum, processu intercoxali coxas nonnihil excedente, apice subrecurvo. Mesosternum declive, impressum. Pedes mediocres, ♀ subsimplices, ♂ femoribus anticis robustioribus, intermediis subtus ante apicem dente armatis; tibiis arcuatis, anticis interne late excisis, posticis elongatis, ciliatis; tarsis anticis et intermediis articulis 1—4 dilatatis, magnitudine decrescentibus.

112. *Anaxius obesus:* oblongo-ovatus, niger, subnitidus; capite thoraceque punctulatis et tenuiter strigosis, hoc transversim convexo, lateribus distincte marginatis; elytris tenuiter striatis, coriaceis, antennarum basi tarsisque rufescentibus. Long. $6\frac{1}{2}$—8, lat. 3—4 millim.

[1]) Ab ἀνάξιος, indignus.

Caput depressum, subtiliter punctulatum et longitudinaliter strigosum, margine laterali ante oculos distincte elevato, epistome brevissimo. Labrum exsertum, punctatum, apice ciliatum. Antennæ basin thoracis paullo excedentes, extrorsum vix vel parum incrassatæ, nigræ, articulis duobus baseos rufescentibus. Thorax ♂ fere quadratus, ♀ subtransversus, medio indistincte ampliatus, apicem versus leviter angustatus, postice late emarginatus, antice utrimque sinuatus, angulis omnibus modice acuminato-productis, supra transversim convexus, ubique, ut etiam in pleuris, subtilissime punctulatus et longitudinaliter strigosus, lateribus acute marginatis. Elytra thoraci contigua, obovata, antice basi thoracis nonnihil latiora, ♀ a medio, ♂ citius versus apicem attenuata, latitudine duplo longiora, supra modice convexa, tenuiter striata, in striis vix punctata, interstitiis planis, subtiliter coriaceis, lateribus distincte carinato-marginatis. Corpus subtus convexum, pectore subrugoso, abdomine nitido, antice striolato, postice punctulato. Pedes mediocres, crebre punctulati, ♀ subsimplices, tarsis anticis et intermediis parum dilatatis, ♂ femoribus subtus dense albido-lanuginosis, intermediis ante apicem dente armatis; tibiis arcuatis, posticis elongatis, interne dense albido-ciliatis, anticis interne late excisis: tarsis intermediis modice dilatatis, anticis articulo 1:o maximo, subquadrato, 2—4 breviter cordatis, 2:o antecedente vix angustiore, 3:o secundo dimidio minore, 4:o minutissimo, tarsis omnibus supra pilosis, anterioribus subtus dense spongiosis.

113. *Psorodes* (SOLIER) *dentipes:* oblongo-ovata, nigra, opaca, parce cinereo-pubescens; capite granulato-punctato; thorace transverso, fortiter rotundato-ampliato, transversim convexo, tuberculis glabris, nitidis obsito, interstitiis granulato-punctatis; elytris subovalibus, seriato-tuberculatis, interstitiis striatis, striis granulato-punctatis; femoribus anticis incrassatis, ante apicem subtus dente valido armatis. Long. 11—14, lat. $5\frac{2}{3}$—8 millim.

Pimelia dentipes FABR. Ent. Syst. 1: p. 102. Syst. El. 1: p. 131.

Pimelia mamillata HERBST. Col. VIII, p. 73 tab. 122 f. 4. ♀.

Acanthomerus dentipes GUÉRIN. Mag. Zool., p. 21, pl. 112, f. 2.

Psorodes dentipes SOLIER in *Baudi* & *Truqui* Stud. Ent. T. 1: p. 170.

Habitat etiam ad promont. bon. sp.

114. *Psorodes granosa:* oblonga, nigra, subopaca, glabra; capite rugoso-punctato, inter antennas transversim impresso; thorace vix transverso, modice rotundato-ampliato, dorso granis oblongis sat crebre obsito, striolis elevatis longitudinalibus tenuissimis postice interjectis; elytris oblongo-ovalibus, subcostatis, costis tuberculis seriatis, versus latera minus regulariter, obsitis, inter-

stitiis striatis, striis granoso-punctatis; abdomine profundius rugoso-punctato; femoribus anticis subtus dente acuto armatis. Long. 11—13, lat. 2½—6⅔ millim.

Psorod. substriatæ SOL. (*Helopi alternanti* WIEDEM.) simillima, thorace haud punctato ventreque profunde et crebre rugoso-punctato tantum distincta.

115. *Psorodes lugens:* subovata, nigra, opaca; capite thoraceque ruguloso-punctatis; elytris crebre granulatis, interne substriatis; pectore abdomineque granulatis punctatisque; femoribus anticis subtus dente acuto armatis; tibiis omnibus interne fulvo-pubescentibus. Long. 12½, lat. 7 millim.

Caput depressum, crebre rugulosum, epistome impressione transversa a fronte disjuncto, simpliciter punctato. Antennæ humeros excedentes, tenues, piceæ. Thorax basi longitudine dimidio latior, sat fortiter rotundato-ampliatus, apicem versus angustatus, postice truncatus, antice leviter emarginatus, supra transversim convexus, crebre rugoso-punctatus, metapleuris simpliciter punctatis, lateribus tenuiter carinato-marginatis. Scutellum breviter triangulare, læve. Elytra antice basi thoracis non latiora, mox vero ampliata, subovalia, versus apicem attenuata, ipso apice conjunctim anguste rotundata, thorace quadruplo longiora, supra antice nonnihil elevata, postice declivia, granulis numerosissimis, partim subseriatis, obsita, interne striis quinque granulato-punctatis, pone medium evanescentibus, prædita. Corpus subtus parum convexum, pectore abdomineque antice granulatis, hoc postice simpliciter punctato. Pedes subtenues, punctati, femoribus anticis parum incrassatis, subtus ante apicem dente acuto armatis; tibiis interne versus apicem tenuiter fulvo-pubescentibus; tarsis subtus insigniter fulvo-pilosis.

Gen. **Oplocheirus** LACORD. Gen. Col. V, p. 468.

Conspectus specierum:

I. Antennarum articulis 5—10 interne subserrato-dilatatis.
  a) spatio intraoculari fere tertiam partem frontis occupante, *nasutus, cristatus.*
  b) » » vix quintam partem frontis occupante, *pronus.*

II. Antennarum articulis 4—10 obconicis.
  a) spatio intraoculari fere tertiam partem frontis occupante,
    x cristis anteocularibus impressionem frontis excedentibus, *afer, rufitarsis.*
    xx » » impressionem frontis vix attingentibus, *calcaratus.*
  b) spatio intraoculari vix quintam partem frontis occupante,
    x cristis anteocularibus fere ad apicem capitis extensis, *clypeatus.*
    xx » » impressione frontis terminatis, *metallicus.*

c) oculis approximatis vel fere contiguis,
cristis anteocularibus impressione frontis terminatis,
longitarsis, punctatissimus.

Obs. Quoad formationem antennarum et distantiam oculorum nec non magnitudinem cristarum anteocularium, species quidem inter se plus minusve discrepant; quum vero characteres generici ceterum atque habitus exacte conveniunt, divisionem quamdam in nova genera efficere non ausus sum.

116. *Oplocheirus nasutus:* oblongus, niger, glaber, capite ruguloso-punctato, epistome impressione transversa, profunda, a fronte separato; thorace crebre, concinne punctato; elytris nitidis, thorace dimidio latioribus, profunde punctato-striatis, interstitiis convexis, punctulatis: prosterno brevissimo, marginato. Long. 17, lat. 8 millim.

Caput latitudine dimidio longius, distincte ruguloso-punctatum, cristis anteocularibus obliquis, antice impressione transversa terminatis; epistome subelevatum, plica apicali flavescente: labrum transversum, confertim punctatum, apice fulvo-ciliatum. Oculi interne dilatati, lunati, spatio interjacente vix tertiam partem frontis occupante. Antennæ non longitudine dimidii corporis, articulis 5—10 subcompressis, interne nonnihil serrato-dilatatis. Thorax basi longitudine dimidio latior, apicem versus angustatus, pone medium fere linearis, postice trisinuatus, antice vix emarginatus, angulis omnibus subrectis; supra parum convexus, creberrime punctatus, opacus, antice lateribusque tenuiter marginatus. Scutellum triangulare, parce punctatum. Elytra thoraci arcte applicata, pone humeros rotundatos ultra medium parallela, versus apicem dein attenuata, thorace dimidio latiora et plus quadruplo longiora, supra modice convexa, profunde sulcata, in sulcis seriatim punctulata, interstitiis convexis, parce punctulatis. Pleura omnia parce punctata. Pectus in medio et abdomen antice strigosa, hoc apice punctatum. Pedes mediocres, punctatissimi, femoribus anticis subtus ante apicem dente acutissimo armatis.

117. *Oplocheirus cristatus:* oblongus, niger, glaber, capite rugoso-punctato, epistome transversim impresso, fronte subcanaliculata: thorace crebre punctato; elytris subopacis, tenuiter punctato-striatis, interstitiis parum convexis, lævibus. Long. 15, lat. 7½ millim.

Caput deflexum, fronte temere rugoso-punctata, medio longitudinaliter obsolete canaliculata. Thorax a basi ultra medium indistincte rotundato-ampliatus, versus apicem dein fortiter angustatus, creberrime reticulato punctatus. Elytra sat convexa, subnavicularia, tenuiter striata, in striis subcatenato-punctulata, interstitiis parum convexis, lævibus. Cetera omnia ut in præcedente.

118. *Oplocheirus pronus*: oblongus, niger, glaber, nitidus, elytris postice piceis; capite ruguloso-punctato, epistome impressione lineaque arcuata transversis a fronte disjuncto; thorace dorso concinne punctato, basi transversim impresso; elytris punctato-sulcatis, interstitiis convexis, sublævibus. Long. 13, lat. 6½ millim.

Caput basi longitudine haud latius, deflexum, fronte rugulosa, epistome impressione transversa a fronte distincte separato, confertim punctato, plica apicali picea. Labrum transversum, punctulatum, fulvo-ciliatum. Oculi lunati, superne sat aporoximati, spatio interjacente vix quintam partem frontis occupante. Antennæ ut in prioribus. Thorax transversus, leviter rotundato-ampliatus, apicem versus angustatus, lateribus ante basin indistincte sinuatis; antice leviter emarginatus, angulis subrectis; postice bisinuatus, angulis subacuminatis; supra transversim convexus, in dorso remotius, ad latera crebre punctatus, intra marginem baseos transversim impressus, apice lateribusque tenuiter marginatus. Scutellum subcordatum, obsolete punctulatum. Elytra pone humeros rotundatos ultra medium linearia, postice conjunctim anguste rotundata, thorace dimidio latiora et quadruplo longiora, supra convexa, sat profunde sulcata, in sulcis subcatenato-punctata, interstitiis sublævibus. Corpus subtus convexum, ut in prioribus sculpturatum; prosternum valde declive, mesosternum sulcatum: Pedes mediocres, punctati, picei, dente femorum anticorum validissimo et acutissimo.

119. *Oplocheirus afer:* oblongus, niger, supra opacus, pilis longis fuscis raro adspersus, capite thoraceque profunde punctatis, illo antice transversim impresso, hoc transversim convexo, undique marginato; elytris sulcatis, sulcis seriato-granulatis, interstitiis convexis, granulis vage adspersis. Long 19, lat. 8½ millim.

Caput deflexum, profunde at minus crebre punctatum, epistome elevato, impressione transversa a fronte disjuncto, plica apicali flavescente, lateribus barbatis; cristæ anteoculares obliquæ, longe ultra impressionem frontalem extensæ. Oculi depressi, lunati, spatio interjacente haud tertiam partem frontis occupante. Antennæ thorace duplo longiores, filiformes, articulis, ultimo excepto, subobconicis, 3:o duobus sequentibus, simul sumtis, longitudine fere æquali. Thorax basi longitudine dimidio latior, ante medium levissime rotundato-ampliatus, apicem versus breviter angustatus, postice bisinuatus, antice leviter emarginatus, angulis parum prominulis; supra subpulvinatus, profunde, in dorso remotius, punctatus, pilis longis fuscis, erectis, parce adspersus, marginibus omnibus distincte carinatis. Scutellum triangulare, punctulatum. Elytra pone humeros, oblique extensos, longe ultra medium linearia, apicem versus dein angustata, thorace plus dimidio latiora et fere quadruplo longiora, supra modice convexa, distincte sulcata, in sulcis seriato-granulata, interstitiis sat convexis, vage granulatis; pilis

fusco-ferrugineis parcius adspersa. Epipleura lævigata. Corpus subtus modice convexum, nitidum, punctatum, abdomine antice strigoso. Prosternum brevissimum, inter coxas gibbosum. Mesosternum valde declive. Pedes longiusculi, profunde punctati, femoribus anticis subtus ante apicem dente valido armatis; tibiis interne pilosis.

120. *Oplocheirus rufitarsis:* oblongus, niger, glaber, nitidus, palpis, antennis tarsisque rufescentibus; capite concinne thoraceque obsolete punctulatis; elytris sulcatis, sulcis crenato-punctatis; pedibus lævibus. Long. 8, lat. 3½ millim.

Caput deflexum, concinne et minus crebre punctatum, epistome impressione transversa, profunda, a fronte disjuncto, plica apicali flavescente; cristæ anteoculares fere ad apicem capitis extensæ. Oculi sat distantes, spatio interjacente tertiam partem frontis occupante. Antennæ thorace plus duplo longiores, tenues, rufescentes, articulo 3:o elongato, ultimo ovali, reliquis obconicis. Thorax basi longitudine dimidio latior, apicem versus leviter angustatus, basi bisinuatus, antice truncatus, supra mediocriter convexus, obsolete et remote punctulatus, apice lateribusque tenuiter marginatus. Scutellum triangulare, parce punctulatum. Elytra pone humeros rotundatos ultra medium sublinearia, apice conjunctim subrotundata, thorace dimidio latiora et quadruplo longiora, supra modice convexa, crenato-sulcata, interstitiis convexis, lævibus. Epipleura antice lævia, postice transversim rugosa. Corpus subtus parum convexum, subtiliter punctatum et strigosum. Prosternum breve, gibbosum. Mesosternum declive, antice excavatum. Metasternum medio canaliculatum Pedes mediocres, læves vel obsoletissime punctulati, nigri, nitidi, tarsis elongatis, rufis; dente femorum anticorum valido, summo apice rufescente.

121. *Oplocheirus calcaratus:* oblongus, niger, glaber, nitidus; impressione frontali parum profunda, cristis anteocularibus parvis; thorace confertissime punctato: elytris profunde punctato-sulcatis; pedibus obsolete punctatis, tibiis anticis apice externe dentatis. Long. 8½, lat. 3½ millim.

Caput deflexum, crebre ruguloso-punctatum, epistome impressione parum profunda a fronte separato, plica apicali flavescente; cristæ anteoculares impressionem anticam modo attingentes; labrum exsertum, transversum, punctatum, fulvo-ciliatum. Oculi sat distantes, spatio interjacente tertiam partem frontis occupante. Antennæ thorace duplo longiores, nigræ, basi piceæ, articulis, ultimo excepto, obconicis, 2:o minimo, 3:o sequente dimidio longiore. Thorax transversus, leviter rotundato-ampliatus, apicem versus breviter angustatus, postice leviter bisinuatus, antice truncatus, angulis subrectis; supra parum convexus, confertissime striolato-punctatus, apice tenuissime, lateribus distinctius marginatus. Elytra pone humeros rotundatos

longe ultra medium parallela, apicem versus rotundatim angustata, thorace haud dimidio latiora at quadruplo longiora, supra modice convexa, sat profunde sulcata, sulcis crenato-punctatis, interstitiis convexis, lævibus. Epipleura parce punctata. Corpus subtus ut in præcedente. Pedes tenues, subtiliter et parce punctati, dente femorum anticorum acutissimo; tibiis anticis apice externe dente distincto munitis; tarsis piceis.

Variat elytris piceis.

122. *Oplocheirus clypeatus:* oblongus, niger, glaber, opacus, inter oculos sulco longitudinali, antice sulco transverso terminato, exaratus, epistome elevato, cristis anteocularibus fere ad apicem ejus extensis; thorace crebre rugoso-punctato; elytris profunde punctato-sulcatis, interstitiis tenuiter granulatis. Long. 13, lat. 5½ millim.

Caput latitudine haud longius, vertice punctato, spatio intraoculari calloso-elevato, in medio sulco longitudinali, antice sulco transverso, epistome a fronte separante, terminato, distincte exarato; epistome obsoletissime punctulato; cristis anteocularibus fere ad apicem ejusdem extensis; labrum exsertum, linea transversa, elevata, notatum, apice fulvo-ciliatum. Antennæ thorace duplo longiores, rufo-piceæ, articulis 4—10 obconicis, 3:o elongato. Thorax longitudine paullo latior, ante medium nonnihil rotundato-ampliatus, apicem versus angustatus, postice bisinuatus, antice late marginatus, angulis parum prominulis; supra modice convexus, creberrime rugoso-punctatus, apice tenuiter, basi lateribusque distinctius marginatus. Scutellum triangulare. Elytra pone humeros rotundatos longe ultra medium linearia, apice conjunctim anguste rotundata, thorace dimidio latiora et quadruplo longiora, supra modice convexa, distincte punctato sulcata, interstitiis convexis, granulis tenuissimis seriatis parce adspersis. Epipleura lævia; pleura thoracis pectorisque punctata; corpus subtus ceterum obsolete sculpturatum. Pedes mediocres, rugoso-punctati, dente femorum anticorum valido; tarsi rufescentes.

123. *Oplocheirus metallicus:* oblongus, coeruleo-virescens, glaber, nitidus, capite thoraceque crebre rugoso-punctatis, spatio intraoculari angusto; elytris punctato-striatis, interstitiis antice vage punctatis; antennis, palpis, tibiis tarsisque piceis. Long. 9—10, lat. 4—4¼ millim.

Caput deflexum, fuscum, ruguloso-punctatum, epistome impressione transversa, profunda, a fronte disjuncto, cristis anteocularibus impressione terminatis; oculi maximi, spatio interjacente haud quintam partem frontis occupante. Antennæ dimidio corporis paullo longiores, articulis obconicis. Thorax basi longitudine dimidio latior, levissime rotundato-ampliatus, versus apicem abrupte angustatus, postice bisinuatus, antice late emarginatus, angulis modice prominulis; supra subpulvi-

natus, creberrime rugoso-punctatus, undique tenuiter marginatus. Scutellum triangulare, parce punctatum Elytra antice latitudine baseos thoracis, pone humeros rotundatos longe ultra medium linearia, ibique thorace dimidio latiora, apice conjunctim rotundata, latitudine plus duplo longiora, supra modice convexa, minus profunde striata, in striis profunde et crebre punctata, interstitiis vage, postice vix, punctatis. Epipleura parce punctata. Parapleura et pectus fortiter punctata. Abdomen tenuiter strigosum et punctulatum. Pedes mediocres, punctulati, femoribus nigro-fuscis, anticis clavatis, snbtus ante apicem dente validissimo armatis.

124. *Oplocheirus longitarsis:* oblongus, niger, glaber, nitidus; oculis fere contiguis, cristis brevibus; thorace subremote punctato; elytris punctato-striatis, interstitiis parce punctulatis; antennis, palpis tarsisque piceis. Long. 9½—12, lat. 4—5 millim.

Caput longitudine haud latius, epistome subporrecto, impressione transversa a fronte disjuncto; cristæ anteoculares impresssionem attingentes; oculi approximati vel (♂?) fere contigui. Antennæ dimidium corporis nonnihil excedentes, articulis obconicis. Thorax basi longitudine dimidio latior, levissime rotundato-ampliatus, apicem versus breviter angustatus, postice bisinuatus, antice late emarginatus; supra subpulvinatus, remote punctatus, undique tenuiter marginatus. Scutellum triangulare, læve. Elytra antice basi thoracis vix latiora, pone humeros rotundatos longe ultra medium linearia ibique thorace dimidio latiora, apice conjunctim rotundata, latitudine duplo longiora, supra modice convexa, minus profunde striata, in striis subcatenato-punctata, interstitiis antice parce punctulatis. Pleura thoracis crebrius, epipleura parce punctata; pectus et abdomen tenuius strigosa et punctulata. Pedes mediocres, femoribus quatuor posterioribus tenuiter, anticis profundius punctatis, his incrassatis, subtus ante apicem dente valido armatis; tarsis elongatis, piceis.

125. *Oplocheirus punctatissimus:* oblongus, niger, nitidus; capite thoraceque crebre rugoso-punctatis; oculis approximatis, cristis parvis, impressionem frontalem vix attingentibus; elytris indeterminate striatis, punctatissimis; antennis, tibiis tarsisque piceis. Long. 8½, lat. 4 millim.

Caput deflexum, confertim punctatum, epistome impressione transversa a fronte disjuncto; cristæ anteoculares parvæ, nitidæ, impressionem frontalem vix attingentes; oculi maximi, lunati, spatio interjacente antennarum articulo basali fere angustiore. Antennæ dimidio corporis haud breviores, tenuissime pubescentes, piceæ, apicem versus rufescentes, articulis 4—10 obconicis. Thorax transversus, ab apice ultra medium ampliatus, versus basin linearis, postice bisinuatus, antice subtruncatus, supra modice convexus, confertissime strigoso-punctatus, lateri-

bus marginatis. Scutellum subtriangulare, punctulatum. Elytra antice basi thoracis vix latiora, pone humeros rotundatos fere linearia ibique thorace plus dimidio latiora, apice conjunctim rotundata, supra convexa, minus determinate striata, striis interstitiisque crebre punctatis, punctis squamulis pilisque minutissimis plus minusve manifeste obsitis. Corpus subtus parum convexum, pectore pleurisque thoracis profunde punctatis; abdomine strigoso, apice punctulato. Pedes mediocres, tenuiter pubescentes, femoribus nigris, anticis subtus ante apicem dente valido armatis; tibiis tarsisque piceis.

126. *Eupezus* (BLANCH.) *luctuosus:* oblongo-ovalis, ater, supra opacus, holosericeus; oculis approximatis; thorace transverso, lævi; elytris sulcatis, sulcis remote punctatis; corpore subtus pedibusque nitidis, his longissimis. Long. 15—21, lat. 8½—12 millim.

Caput basi longitudine haud latius, vertice epistomeque parce punctatis, hoc subporrecto, linea arcuata a fronte disjuncto, plica apicali flavescente; labrum transversum, punctulatum, nitidum, apice fulvo-ciliatum; oculi inferne haud occultati, supra fere contigui; cristæ anteoculares fere ad apicem clypei extensæ. Antennæ ♂ dimidio corporis manifeste, ♀ vix longiores, filiformes, nigræ, apicem versus piceæ, articulo 1:o clavato, 2:o brevissimo, 3:o elongato, 4—7 longitudine subæqualibus, 8—10 brevioribus, etiam inter se æqualibus, ultimo parum majore, apice acuminato. Thorax basi longitudine plus duplo latior, versus apicem fortiter angustatus, postice bisinuatus, antice leviter emarginatus, angulis parum prominulis; supra parum convexus, lævis, apice lateribusque distincte marginatus. Scutellum triangulare, læve. Elytra antice basi thoracis parum latiora, pone humeros rotundatos ultra medium fere parallela, apicem versus sensim angustata, thorace fere quintuplo longiora, supra convexa, subnavicularia, leviter sulcata, in sulcis remote, plus minusve distincte, punctata, interstitiis leviter convexis. Epipleura antice valde dilatata, uti pleura thoracis, lævia. Corpus subtus modice convexum, segmentis anterioribus abdominis strigosis, posticis punctatis. Prosternum inter coxas latum, uti mesosternum, longitudinaliter excavatum, Pedes longissimi, punctati, femoribus vix incrassatis, posticis apicem abdominis manifeste excedentibus; tibiis ♂ indistincte arcuatis, omnibus interne fulvo-villosis, ♀ rectis, modo quatuor anterioribus apicem versus brevius pilosis.

127. *Xanthothopeia* (MÄKLIN) *rufipennis:* elongata, subcylindrica, viridiænea, nitida, elytris rufis; palpis flavo-testaceis; antennis apicem versus tarsisque nigris; capite thoraceque punctatis, illo postice canaliculato, hoc transverso, rotundato-ampliato, antice basi angustiore; elytris subsulcatis, sulcis texato-punctatis, interstitiis angustis, parce punctulatis. Long. 12—14, lat. 4⅓—5½ millim.

Variat capite, thorace pectoreque violaceo-æneis.

Xanthothopeia rufipennis MÄKLIN. Monogr. Strongyl., p. 115.

128. *Strongylium* (KIRBY) *Bohemani:* elongatum, olivaceo-cupreum, pedibus purpureis, femoribus basi, tibiis apice antennisque cyanescentibus; thorace rude rugoso-punctato; elytris inæqualiter foveolatis, foveolis partim elongatis, subfasciatim dipositis. Long. 14, lat. 5½ millim.

Strongylium Bohemani MÄKLIN. Monogr. Strongyl., p. 146.

129. *Strongylium purpureipenne:* elongatum, subcylindricum, obscurius cyaneum aut viridi-æneum, nitidum, antennis tarsisque nigricantibus; elytris purpureo-cupreis aut purpureo-æneis; thorace subquadrato, parce et profunde punctato; elytris convexis, profunde sulcatis, sulcis crenato-punctatis, interstitiis convexis, fere lævibus Long. 21—26, lat. 6¾—9 millim.

Strongylium purpureipenne MÄKLIN. Monogr. Strongyl., p. 260.

130. *Strongylium castaneipenne:* elongatum, subcylindricum, viridi-æneum, nitidum, elytris plerumque obscurius castaneis, æneo-micantibus; pedibus violaceis, antennis versus apicem tarsisque nigris; thorace subquadrato, apicem versus angustato, fortiter at minus dense punctato; elytris coriaceis, minus distincte striato-punctatis, punctis apicem versus obsoletis, interstitiis transversim rugulosis, sat crebre punctatis. Long. 19—24, lat. 6⅓—8 millim.

Strongylium castaneipenne MÄKLIN. Monogr. Strongyl., p. 314.

131. *Strongylium Wahlbergii:* elongatum, convexum, posterius nonnihil dilatatum, violaceum, elytris obscurius virescenti-æneis; thorace levissime rotundato-ampliato, dense punctato; elytris coriaceis, subtiliter striato-punctatis, interstitiis transversim rugulosis, crebre punctulatis. Long. 18, lat. 5¾ millim.

Strongylium Wahlbergii MÄKLIN. Monogr. Strongyl., p. 315.

132. *Strongylium æratum:* elongatum, obscurius viridi-æneum, nitidum, ore, antennis, tibiis tarsisque piceo-nigris; thorace creberrime punctato, subrugaloso; elytris punctato-striatis, punctis ultra medium profundioribus, transversis, postice subtilibus, interstitiis convexis, fere lævibus. Long. 16¾—20, lat. 5—6½ millim.

Strongylium æratum MÄKLIN. Monogr. Strongyl., p. 321.

133. *Anomoearthrum* (MÄKLIN) *gracile:* lineari-elongatum, modice convexum, obscure virescenti-subæneum, antennis rufo-testaceis, articulis 2:o et 3:o apicem versus ultimisque duobus nigricantibus; elytris rufescenti-fuscis; pedibus pallidis, femoribus, tibiis tarsisque apicem versus infuscatis; thorace confertim subtilius

ruguloso-punctato; elytris profunde punctato-striatis, punctis creberrime impressis, apicem versus vix minoribus. Long. 6½—7, lat. 1½—1¾ millim.

Anomoearthrum gracile MÄKLIN. Monogr. Strongyl., p. 375.

134. *Præugena* (CASTELNAU, LACORDAIRE)[1]) *cupripennis:* elongata. nigra, nitida. thorace supra elytrisque cupreis, violaceo-micantibus, thorace transverso, apicem versus angustato, minus dense. in medio sat fortiter, versus latera subtilius punctato; elytris punctato-striatis, punctis in striis interioribus pone medium obsoletis, interstitiis convexis. Long. 15—17½, lat. 5½—6 millim.

Praogena cupripennis MÄKLIN. Act. Soc. Scient. Fenn. Tom. VII, p. 562.

135. *Præugena subvittata:* picea, nitida, elytris æneis, violaceo-micantibus, sutura et interdum vitta discoidali obsoleta in singulo virescentibus, abdomine femoribusque dilutius rufis, geniculis, tibiis, tarsis antennisque nigricantibus; thorace transverso, apicem versus angustato, subtilissime punctulato; elytris latiusculis, punctato-striatis, punctis crebris, postice fere evanescentibus, interstitiis convexis. Long. 15, lat. 6 millim.

Praogena subvittata MÄKLIN. Act. Soc. Scient. Fenn. Tom. VII, p. 569.

136. *Præugena æruginosa:* nigro-subænea, nitida, thorace supra elytrisque subvirescentibus, femoribus abdomineque rufo-piceis, thorace transverso, subtiliter punctato; elytris latiusculis, parum convexis, striatis, striis crebre punctatis, postice paullo profundius exaratis. Long. 14½, lat. 5¼ millim.

Praogena æruginosa MÄKLIN. Act. Soc. Scient. Fenn. Tom. VII, p. 571.

137. *Præugena humilis:* picea, nitida, antennis nigris, capite thoraceque nigro-æneis, elytris rufo-piceis, æneo-micantibus, pedibus rufescentibus, femoribus apice infuscatis; thorace transverso, minus dense, antice in medio subtilius, basin et latera versus profundius punctato; elytris parum convexis, striatis, striis crebre punctatis, punctis postice obsoletioribus. Long. 12, lat. 4 millim.

Praogena humilis MÄKLIN. Act. Soc. Scient. Fenn. Tom. VII, p. 571.

138. *Præugena splendens:* nigra, nitida, elytris viridi-æneis, sutura vittisque duabus discoidalibus, — una interdum obsoleta, — cupreis, femoribus ultra medium abdomineque rufescentibus; thorace transverso, in dorso lævissimo, versus latera tantum subtiliter punctulato; elytris modice convexis, striatis, striis sat dense punctatis, postice paullo profundius exaratis. Long. 13—14, lat. 4½—5 millim.

---

[1]) *Praogena Agassiz*, MÄKLIN.

Praogena splendens MÄKLIN. Act. Soc. Scient. Fenn. Tom. VII, p. 572.

139. *Præugena rubripennis*: nigra, nitida, pectore medio abdomineque rufo-piceis, elytris rubris, æneo-micantibus; thorace transversim subquadrato, in medio parcius, versus latera crebrius punctato; elytris subparallelis, parum convexis, striatis, striis crebre punctatis, punctis postice obsoletioribus. Long. 13½—15, lat. 4½—5 millim.

Praogena rubripennis MÄKLIN. Act. Soc. Scient. Fenn. Tom. VII, p. 573.

140. *Præugena festiva:* viridi-cyanea, nitida, antennis tarsisque nigris, elytris læte purpureis, anguste testaco-marginatis, thorace subtus pectorisque lateribus viridi-æneis, pectore medio, abdomine, coxis femoribusque basin versus cyanescenti-rubris; thorace crebre et sat fortiter punctato; elytris subparallelis, modice convexis, sat profunde punctato-striatis, interstitiis subtilissime punctulatis. Long. 12, lat. 3¾ millim.

Præugena festiva (var.) GERSTÆCKER. Monatsber. d. Berlin. Acad. 1854, p. 534.

Praogena id. var. A. MÄKLIN. Act. Soc. Scient. Fenn. Tom. VII, p. 575.

141. *Præugena aulica:* elongata, glabra. nitida, capite thoraceque supra, palpis, antennis pedibusque fere totis nigris, elytris læte purpureis, sutura, margine laterali vittaque brevi discoidali viridibus; corpore subtus femorumque basi piceo-rufescentibus; thorace transverso, crebre et concinne punctato, basi bi-impresso; elytris punctato-striatis, interstitiis lævibus. Long. 13, lat. 4¼ millim.

Caput subplanum, crebre punctatum, epistome impressione transversa a fronte disjuncto. Thorax basi longitudine dimidio latior, antice parum angustior, subæqualiter rotundato-ampliatus, ante basin subconstrictus, postice leviter bisinuatus, apice subtruncatus, angulis obtusis, supra parum convexus, sat fortiter et concinne punctatus, intra angulos baseos transversim impressus et interne prope scutellum utrimque fovea distinctiore obliqua insculptus, marginibus laterum tenuiter, baseos vero distinctius, elevatis. Scutellum triangulare, læve. Elytra thorace fere duplo latiora et fere quintuplo longiora, ultra medium sublinearia, apice conjunctim subrotundata, supra parum convexa, sat profunde striata et in striis crebre punctata, punctis versus apicem obsoletioribus, interstitiis parum convexis. Corpus subtus modice convexum, in pleuris distinctius, alibi tenuiter punctatum. Pedes mediocres, femoribus tibiisque simplicibus, fortiter punctatis, tarsis sat elongatis.

142. *Præugena circumcincta:* nigra, nitida, elytris obscure viridi-æneis, flavo-testaceo-marginatis; thorace subquadrato, parce punctato, margine basali parum elevato, intra angulos foveola no-

tato; elytris convexis, punctato-striatis, punctis striarum apicem versus sensim obsoletioribus. Long. 12½, lat. 4¼ millim.

Praogena circumcincta MÄKLIN. Act. Soc. Scient. Fenn. Tom VII. p. 578.

143. *Dysgena* (MÄKLIN) *lugubris:* obscure nigro-fusca, tenuiter griseo-pubescens, corpore subtus, scutello elytrisque obscure ænescentibus, antennis, tibiis tarsisque fusco-brunneis; thorace transverso, æqualiter rotundato-dilatato, transversim modice convexo, confertissime ruguloso-punctato; elytris convexis, minus profunde punctato-striatis, punctis striarum apicem versus sensim subtilioribus et denique fere evanescentibus, interstitiis depressis, coriaceis. Long. 16¼—17, lat. 6¼—6½ millim.

Dysgena lugubris MÄKLIN. Act. Soc. Scient. Fenn. Tom. VII. p. 580.

Fam. CISTELIDÆ LACORDAIRE Gen. Coleopt. Tom. V, p. 490.

ECTENOSTOMA[1]) nov. gen

Palpi maxillares elongati, articulo ultimo interne medio dilatato Palpi labiales articulo ultimo subtriangulari. Mandibulæ elongatæ, apice acuminatæ. Labrum insigniter porrectum, angulis subrotundatis. Caput oblongum, epistome subquadrangulari, linea transversa a fronte disjuncto. Oculi laterales, maximi, convexi, lunati, a thorace distantes. Antennæ dimidio corporis longiores, 11-articulatæ, articulis omnibus, exceptis secundo minuto ultimoque subovali, obconicis, longitudine subæqualibus. Thorax modice convexus, versus apicem angustatus, basi bisinuatus, lateribus marginatis. Scutellum triangulare. Elytra basi thoracis paullo latiora, oblonga, modice convexa Pedes subelongati, femoribus compressis, tibiis rectis, calcaribus tenuissimis, tarsis longissimis, haud appendiculatis, unguibus distincte pectinatis. Coxæ anticæ non contiguæ.

144. *Ectenostoma nigriventris:* oblongo-elliptica, supra virescens, nitida, tenuissime pubescens; mandibulis, thorace subtus, pectore, femoribus tibiisque rufis; antennis, abdomine tarsisque nigris; thorace elytrisque confertissime punctulatis, his tenuiter striatis. Long. 6½, lat. 2½ millim.

Caput latitudine verticis duplo longius, postice crebrius punctulatum, epistome labroque piceis, parcius punctatis. Antennæ filiformes, nigræ, basi piceæ. Thorax basi longitudine vix latior, a medio versus apicem fortiter angustatus, antice truncatus, postice bisinuatus, angulis acuminatis; supra modice convexus, creberrime punctulatus, basi tenuiter, lateribus distincte marginatus. Elytra oblongo-subovalia, thorace parum latiora, at triplo longiora, apice conjunctim rotundata, supra

1) Ab εκτενῶ, extendo, ςόμα, os.

modice convexa, striata, striis antice interne subobliteratis, postice distinctioribus, interstitiisque crebre punctulatis. Corpus subtus glabrum, subtiliter punctulatum.

Variat colore verticis, thoracis scutellique plus minusve rufescente.

ALOGISTA[1]) nov. gen.

Palpi maxillares articulo ultimo transversim triangulari. Caput latitudine haud longius, pone oculos subcoarctatum. Labrum transversum. Oculi transversi, prominuli, antice emarginati. Antennæ basin thoracis vix excedentes, filiformes, 10-articulatæ, articulo 1:o brevi, crassiusculo, 2:o minuto, 3—9 obconicis, longitudine parum descrescentibus, 10 minuto, oblique subtruncato. Thorax subtrapeziformis, basi bisinuatus, lateribus indistincte marginatus. Scutellum triangulare. Elytra subovata, thorace paullo latiora, modice convexa. Pedes mediocres, femoribus anticis incrassatis, posterioribus compressis, tarsis posticis articulo 1:o reliquis, simul sumtis, longitudine æquali, omnium articulo penultimo et quatuor anteriorum etiam antepenultimo membranaceo-appendiculatis.

145. *Alogista abnormis:* subovata, castanea, subtiliter pubescens, nitida, antennis, basi excepta, femoribus anticis superne abdominisque apice nigris; fronte transversim impressa; thorace confertim punctulato; elytris tenuiter punctato-striatis, interstitiis planis, crebre punctulatis. Long. 7, lat. 3 millim.

Caput exsertum, punctatum, inter antennas transversim impressum. Antennæ 10-articulatæ, nigræ, articulis 4 baseos testaceis, tertio quartoque apice infuscatis, decimo minuto, oblique subtriangulari. Thorax basi longitudine dimidio latior, apicem versus fortiter angustatus, antice medio leviter rotundato-productus, basi bisinuatus, supra modice convexus, creberrime punctulatus, margine laterali tenui, medio deflexo. Elytra basi thorace paullo latiora, retrorsum indistincte ampliata, apice conjunctim rotundata, thorace triplo longiora, supra parum convexa, tenuiter punctato-striata, interstitiis punctatissimis, transversim subtilissime subrugulosis. Corpus subtus punctatum, testaceum, abdominis segmentis duobus ultimis nigris. Pedes mediocres, testacei, femoribus anticis incrassatis, superne nigris, tibiis ejusdem paris basi genibusque omnibus infuscatis; tarsis anticis intermediisque articulis 3:o et 4:o posticisque articulo 3:o subtus membranaceo-appendiculatis.

146. *Dietopsis* (SOLIER) *picta:* oblonga, piceo-nigra, tenuissime pubescens, elytris maculis duabus, una prope basin, altera pone medium, vittisque duabus posticis cum hac confluentibus, flavo-testaceis; antennis pedibusque flavis, illis apicem versus tarsisque testaceis, femoribus apice superne nigris; capite thoraceque sub

---

[1]) Ab ἀλόγιϛος, absurdus.

tiliter granulato-punctatis; elytris distincte crenato-striatis. Long. 7, lat. 2¼ millim.

Caput subtrapeziforme, ante oculos transversim impressum, subtiliter granuloso-punctatum, epistome apice labroque interdum testaceis. Antennæ longitudine dimidii corporis, testaceæ, articulis tribus baseos flavis, 3—11 longitudine subæqualibus. Thorax subquadratus, regulariter modice rotundato-ampliatus, antice truncatus, postice leviter bisinuatus, supra convexus, basi transversim obsolete impressus, crebre et subtiliter granulato-punctatus, basi lateribusque obsolete marginatus. Scutellum triangulare. Elytra basi thoracis medio nonnihil latiora, pone humeros fere linearia, apice singulatim subrotundata, latitudine plus triplo longiora, supra modice convexa, distincte crenato-striata, punctis striarum antice majoribus, quadratis, interstitiis ibidem angustis, postice latioribus, coriaceis; maculis duabus flavescentibus ornata, una non procul a basi, longiore, a stria 2:o ad sextam extensa, altera mox pone medium dorsi, subquadrangulari, lineam juxta suturam vittamque discoidalem, irregularem, ejusdem coloris, usque ad apicem emittente. Corpus subtus convexum, punctatum, ventre nonnumquam rufescente. Pedes longiusculi, femoribus anticis subinflatis, posterioribus compressis; tibiis anticis leviter arcuatis; tarsis posticis articulo 1:o elongato, omnibus articulo 3:o et quatuor anterioribus quoque 4:o subtus membranaceo-appendiculatis.

147. *Dietopsis hirta:* oblonga, atra, fusco-pilosa, antennis, palpis, labro tarsisque piceo-ferrugineis; thorace punctato, postice canaliculato; elytris apicem versus angustatis, distincte sulcatis, sulcis profunde crenato-punctatis; tarsis appendiculatis. Long. 8, lat. 3 millim.

Caput latitudine vix longius, punctatum, fusco-hirsutum, ante oculos transversim impressum. Antennæ longitudine fere dimidii corporis, filiformes, piceæ, basi apiceque dilutiores, fusco-pilosæ, articulo 2:o minuto, 3—11 longitudine subæqualibus. Thorax basi longitudine paullo latior, antice truncatus ibique nonnihil angustior, basi bisinuatus, angulis parum prominulis, lateribus leviter rotundato-ampliatis, indistincte marginatis; supra modice convexus, profunde at minus crebre punctatus, pilis erectis fuscis dense obsitus, in medio canalicula, antice evanescente, postice foveola antescutellari terminata, notatus. Scutellum triangulare. Elytra ad humeros basi thoracis tertia parte latiora, pone médium attenuata, apice singulatim subrotundata, thorace fere quadruplo longiora, supra parum convexa, fortiter sulcato-punctata, punctis antice majoribus, quadratis, interstitiis angustis, coriaceis; superficie tota hirsutie fusca, uti thoracis, dense obsita. Corpus subtus modice convexum, profunde et sat crebre punctatum, nigrum, nitidum, segmentis tribus ultimis ventris apice tenuissime rufo-margi-



natis. Pedes mediocres, nigri, femoribus tenuiter pubescentibus, tibiis tarsisque fortiter pilosis, his rufescentibus, omnibus articulo penultimo, anticis et intermediis etiam antepenultimo subtus membranaceo-appendiculatis; unguiculis distincte pectinatis.

OMOLEPTA[1]) nov. gen.

Facies a *Dietopsi* aliena, corpore scilicet convexiore, elytris a medio ad basin insigniter attenuatis, humeris indistinctis. Epipleura hanc ob caussam antice lateralia. Pleura metathoracis subtriangularia. Formatio capitis, palporum, antennarum pedumque ceterum ut in gen. *Dietopsi*[2]), modo lamellis tarsorum membranaceis fortius dilatatis.

148. *Omolepta elegans:* oblonga, nigra, glabra, epistome labroque apice antennarumque basi testaceis, femoribus basi flavis; thorace subpulvinato, crebre et concinne punctato; elytris retrorsum brevius quam basin versus attenuatis, profunde punctato-striatis, interstitiis convexis; tarsis insigniter membranaceo-appendiculatis. Long. 8½, lat. 2½ millim.

Caput basi longitudine haud latius, crebre punctulatum, inter antennas transversim impressum, nigrum, epistome labroque apice testaceo-marginatis. Palpi maxillares ferrugineo-picei, articulo ultimo transversim triangulari. Oculi sublaterales, modice prominuli, antice emarginati. Antennæ medium corporis vix attingentes, filiformes, ferrugineæ, basi dilutius testaceæ, articulis 3:o et 4:o æqualibus, 5—10 longitudine indistincte decrescentibus, obconicis, ultimo antecedente paullo minore, oblongo-ovali. Thorax basi apiceque ejusdem latitudinis, regulariter rotundato-ampliatus, latitudine media vix brevior, antice posticeque subtruncatus, undique tenuiter marginatus, supra subpulvinatus, confertissime punctatus, intra basin transversim obsolete impressus. Scutellum transversum, apice obtusum. Elytra antice basi thoracis haud latiora, ultra medium sensim ampliata, apicem versus iterum attenuata, thorace plus triplo longiora, supra convexa, regulariter et profunde punctato-striata, interstitiis sat latis, convexis, lævibus. Corpus subtus convexum, confertim punctulatum. Pedes longiusculi, femoribus incrassatis, nigris, basi late flavis; tibiis leviter arcuatis; tarsis posticis articulo 1:o elongato, quatuor anterioribus articulis 1—4 subtrigonis, omnibus penultimo, quatuorque anterioribus etiam antepenultimo late membranaceo-appendiculatis.

AMORPHOPODA[3]) nov. gen.

Caput trapeziforme, epistome quadrangulari. Labrum majusculum, transversum. Palpi maxillares articulo ultimo cultriformi. Oculi

[1]) Ab ὦμος, humerus, et λεπτὸς. tenuis.
[2]) Solier Ann. Soc. entom. de Fr. IV, p. 236 et in Gay Hist. de Chile V p. 248. Lacord. Gen. Col. V, p. 503.
[3]) Ab ἄμορφος, informis, et πὸς, pes.

prominuli, lunati, in fronte distantes. Antennæ medium corporis superantes, filiformes, articulo 1:o obovato, 4:o antecedente dimidio longiore, 5—11 longitudine subæqulibus. Thorax longitudine nonnihil latior, antice basi angustior, postice bisinuatus, lateribus distincte marginatis. Scutellum triangulare. Elytra elongata, thorace parum latiora, subparallela. Abdomen (♂) segmentis sex distinctis præditum. Pedes valde deformes, femoribus fortiter elavatis et, præsertim anticis, valde incurvis, subtus excavatis; tibiis apice bispinosis, anticis subtus prope basin dente sat valido armatis, intermediis fortiter arcuatis; tarsis posticis articulo 1:o elongato, anticis articulis 1—3 trigonis, omnibus penultimo distincte membranaceo-appendiculato; unguiculis pectinatis. Epipleura integra.

149. *Amorphopoda elateroides:* elongata, castanea, griseo-pubescens, antennarum basi pedibusque testaceis; supra et subtus subtiliter punctata, elytris postice tenuiter striatis. Long. 10, lat. 3¼ millim.

Caput, præter labrum, latitudine haud brevius, depressum, vertice constricto, epistome impressione lata a fronte disjuncto; labrum exsertum, majusculum; oculi laterales, convexi, antice emarginati. Antennæ tenues, ferrugineæ, basi dilutiores. Thorax modice convexus, antice truncatus, angulis omnibus obtusis; ubique subtilissime punctatus, dense griseo-pubescens, medio postice obsolete canaliculatus. Elytra antice latitudine baseos thoracis, pone humeros leviter rotundatos sublinearia, thorace fere quadruplo longiora, supra modice convexa, confertissime punctulata, castanea, griseo-pubescentia, postice et juxta suturam leviter, alibi vix visibiliter striata. Corpus subtus convexum, subtiliter punctulatum, tenuiter pubescens. Pedes validi, testacei, tenuissime pubescentes, femoribus inflatis, curvatis, inferne excavatis; tibiis intermediis anticisque subtus pilosis, illis admodum arcuatis, his prope basin subtus unidentatis; tarsis omnibus articulo penultimo distincte membranaceo-lamellato.

Fem. ignota.

PSILONYCHA[1]) nov. gen.

Palpi maxillares articulo ultimo cultriformi, labiales eodem articulo subobconico, vel extrorsum nonnihil dilatato, apice truncato. Labrum majusculum, transversum. Caput subverticale, epistome linea transversa a fronte disjuncto. Oculi laterales. antice profunde emarginati. Antennæ medium corporis haud attingentes, articulo 1:o crassiusculo, 2:o brevissimo, 3:o plus minusve obconico, 4—10 subcylindricis, longitudine subæqualibus, ultimo subacuminato, antecedente haud breviore. Thorax transversus, antice subrotundatus. Scutellum triangulare. Elytra oblonga, thorace parum latiora, epipleuris postice abbreviatis. Abdomen segmentis 5 præditum. Pedes medio-

---

[1]) A ψιλός, tenuis, et ὄνυξ, unguis.

cres, femoribus subcompressis; tibiis rectis, apice bispinosis; tarsis posticis intermediisque articulo primo elongato, omnibus articulo penultimo subtus membranaceo-lamellato; unguiculis minutissimis. Coxæ anticæ exsertæ, oblongæ, contiguæ.

150. *Psilonycha campestris:* elongata, fusco-testacea, flavo-pubescens, subtus paullo magis obscura, supra crebre punctata; thorace basi leviter bisinuato, intra marginem baseos utrimque puncto impresso. Long. 6½, lat. 2 millim.

Caput supra depressum, distincte punctatum, pubescens, epistome antice truncato; labrum epistome vix minus, apice leviter rotundatum. Antennæ filiformes vel subsetaceæ, articulis 3—11 longitudine subæqualibus. Thorax transversus, pone medium nonnihil ampliatus, antice subrotundatus, postice indistincte bisinuatus, supra parum convexus, crebre punctatus, testaceus, pubescens, intra sinus baseos utrimque foveola insculptus, lateribus distincte marginatis. Elytra antice basi thoracis vix latiora, pone humeros, nonnihil rotundato-ampliatos, linearia, apice singulatim subrotundata, latitudine triplo longiora, supra parum convexa, crebre subruguloso-punctata, testacea, flavo-pubescentia. Corpus subtus parum convexum, obsoletissime punctulatum, fusco-ferrugineum, pubescens. Pedes flavo-testacei, antici paullo obscuriores, femoribus tenuiter, tibiis tarsisque densius pilosis.

151. *Psilonycha tenella:* oblongo-ovalis, subdepressa, tenuiter punctulata et pubescens, pagina superiore pedibusque flavo-testaceis, antennis corporeque subtus fusco-ferrugineis; fronte subsulcata; thorace intra marginem baseos bifoveolato. Long. 4½, lat. 2 millim.

Caput deflexum, breve, fronte longitudinaliter impressa; labrum epistomeque magnitudine fere æqualia. Antennæ subsetaceæ, fuscoferrugineæ, basi dilutiores, articulo 3:o obconico, sequentibus paullo breviore, 4—10 subcylindricis. Thorax subsemicircularis, basi indistincte trisinuatus, supra subdepressus, intra marginem baseos utrimque foveola punctiformi insculptus; lateribus tenuiter marginatis. Elytra antice latitudine baseos thoracis, pone humeros leviter ampliatos sublinearia, apice singulatim subrotundata, thorace fere quadruplo longiora, supra subdepressa, æqualia. Pedes breviusculi, simplices, tarsis omnibus subtus sat distincte lamellatis.

152. *Cistela* (FABR.) *caffra:* oblongo-ovata, subtilissime punctulata, dense griseo-pubescens, subopaca, supra castanea, subtus piceonigra, antennis pedibusque flavescentibus, illis apice infuscatis; thorace brevi, postice bisinuato; elytris obsolete striatis. Long, 9, lat. 3½ millim.

Caput longitudine haud latius, ante oculos transversim impressum, fusco-castaneum; labrum exsertum, apice leviter rotundatum, testaceum; palpi dilutius testacei. Antennæ me-

dium corporis haud attingentes, basi flavo-testaceæ, apicem versus infuscatæ, articulo 3:o subobconico, sequente vix longiore, 4—10 subserratis, longitudine subæqualibus, ultimo apice acuminato. Thorax basi longitudine duplo latior, versus apicem fortiter angustatus, antice truncatus, angulis rotundatis, postice late bisinuatus, angulis subprominulis, supra transversim leviter convexus, lateribus tenuiter marginatis. Elytra subovata, antice latitudine baseos thoracis et hoc plus triplo longiora, supra parum convexa, tenuissime striata, striis antice obliteratis. Corpus subtus sat fortiter convexum. Pedes tenues, tarsorum articulis penultimis non nisi indistincte appendiculatis.

153. *Cistela vittata:* oblonga, ferruginea, subtilissime punctulata, griseo-pubescens, palpis apice vittisque thoracis elytrorumque indeterminatis nigricantibus, antennis pedibusque testaceis; thorace postice medio tenuiter canaliculato. Long. 6, lat. 2 millim.

Caput subrhombicum, supra depressum, ante oculos transversim impressum; epistome truncatum; labrum exsertum, apice leviter rotundatum. Palpi testacei, articulo ultimo nigro. Antennæ medium elytrorum excedentes, articulo 3:o sequente paullo breviore, 4—11 longitudine subæqualibus. Thorax latitudine baseos vix brevior, apicem versus fortiter angustatus, antice subrotundatus, postice bisinuatus, supra parum convexus, ante scutellum lineola tenui insculptus, ferrugineus, vitta media abbreviata maculaque oblonga laterali utrimque, indeterminatis, nigricantibus. Elytra antice basi thoracis vix latiora, pone humeros parum ampliata, apice subacuminata, latitudine fere triplo longiora, supra modice convexa, uti thorax, subtilissime punctulata atque pube depressa obsita, ferruginea, vitta discoidali, postice duplicata, utrimque abbreviata, nigra, ornata; juxta suturam striæ duæ tenuissimæ, antice evanescentes, observantur. Corpus subtus convexum, prosterno pectoreque distinctius punctatis, ferrugineis, abdomine dilutius testaceo. Pedes simplices, testacei.

154. *Cistela affinis:* oblongo-ovata, ferruginea, subtiliter punctulata, griseo-pubescens, vittis thoracis elytrorumque nec non limbo ventris nigricantibus; thorace subsemicirculari; elytris obsolete striatis. Long. 4½, lat. 2 millim.

Caput parvum, supra depressum, ferrugineum, epistome piceo. Antennæ medium corporis excedentes, filiformes, articulo 3:o sequente paullo breviore. Thorax basi longitudine paullo latior, antice subrotundatus, postice bisinuatus, angulis subacuminatis, supra modice convexus, subtiliter punctulatus, griseo-pubescens, ferrugineus, vitta media lata, antice posticeque abbreviata, maculaque oblonga ad latera utrimque nigris. Elytra antice latitudine baseos thoracis, indistincte ampliata, apice conjunctim subrotundata, latitudine plus duplo longiora, supra parum convexa, tenuissime punctato striata, interstitiis subti-

lissime punctulatis, transversim subrugulosis; ferruginea, griseo-pubescentia, vitta discoidali, postice duplicata, et interdum linea postica juxta suturam, nigricantibus, ornata. Corpus subtus parum convexum, in pectore profundius, alibi subtiliter punctatum, tenuissime griseo-pubescens, ferrugineum, abdominis limbo sat late nigricante. Pedes testacei, tarsorum articulis penultimis subtus tenuiter lamellatis.

155. *Cistela adusta:* oblongo-ovata, subdepressa, punctatissima, tenuiter pubescens, testacea, antennis, basi excepta, nec non elytrorum abdominisque apice atris; thorace brevissimo, postice profunde bisinuato, elytris obsoletissime striatis. Long. 3½, lat. 1¾ millim.

Caput parvum, ante oculos transversim impressum, epistome truncato; oculi laterales, convexi, leviter emarginati. Antennæ medium corporis haud attingentes, apicem versus nonnihil incrassatæ, atræ, articulis tribus baseos totis, quartoque basi flavescentibus, 3—7 obconicis, longitudine decrescentibus, 8—10 latitadine vix longioribus, ultimo ovali. Thorax basi longitudine duplo latior, apicem versus fortiter angustatus; antice rotundatus, postice profunde bisinuatus, angulis acutis, supra parum convexus, vage punctulatus, fusco-testaceus, flavo-pubescens. Scutellum minutum, triangulare. Elytra basi thoracis arcte applicata illiusque latitudine, pone humeros vix ampliata, apice conjunctim subrotundata, thorace triplo longiora, supra parum convexa, ad latera distincte, in dorso obsolete punctata, interstitiis confertissime at tenuissime seriato-punctulatis, transversim subrugulosis; testacea, tenuiter flavo-pubescentia, apice nigra, nigredine versus latera longius extensa, tertiam partem elytrorum occupante. Corpus subtus modice convexum, punctatum, testaceum, tenuiter pubescens, segmentis tribus ultimis abdominis atris. Pedes tenues, tarsorum articulis penultimis indistincte appendiculatis.

156. *Cistela funesta:* ovata, nigro-picea, obsolete punctulata, tenuiter griseo-pubescens, antennarum basi, tibiis tarsisque ferrugineis; thorace brevi, postice bisinuato; elytris interne obsolete striatis. Long. 4½, lat. 2¼ millim.

Caput breve, deflexum, ante oculos transversim impressum, epistome apice truncatum; labrum transversum, angulis rotundatis. Antennæ medium corporis attingentes, filiformes, ferrugineæ, versus apicem nigricantes, articulo 3:o sequente paullo breviore. Thorax basi longitudine duplo latior, a basi ad apicem rotundatim fortiter angustatus, antice subtruncatus, postice distincte bisinuatus, angulis subacuminatis, supra modice convexus, obsoletissime punctulatus, piceo-niger, pube depressa obsitus. Elytra thorace arcte applicata, pone basin leviter ampliata, a medio retrorsum angustata, apice conjunctim rotundata, thorace plus triplo longiora, supra parum convexa,

subtilissime punctulata, interne obsolete transversim subrugulosa, postice juxta suturam obsoletissime striata, nigro-picea, griseo-pubescentia. Corpus subtus parum convexum, punctulatum, nigrum vel piceum, tenuiter pubescens. Pedes mediocres, femoribus piceis, tibiis tarsisque ferrugineis, his elongatis, tenuibus.

ECTATOCERA[1]) nov. gen.

Facies omnino *Cistelæ*, sed characteribus essentialibus discedens. Antennæ longitudine fere totius corporis, articulis 2:o et 3:o æqualibus, nodiformibus, 4—11 longitudine vix decrescentibus, leviter compressis, sublinearibus. Oculi supra sat approximati, spatio interjacente vix quintam partem frontis (oculis incl.) occupante. Abdomen lobo intercoxali vix ullo. Tarsi elongati, simplices. Epipleura integra. Cetera omnia ut in gen. *Cistela* (LACORD. Gen. Col. T. V, p. 504).

157. *Ectatocera longicornis:* ovalis, subdepressa, crebre punctulata, nigra, cinereo-pubescens, ore, epistome apice, prosterno cum metapleuris femoribusque anticis testaceis; thorace postice trisinuato. Long. 4½, lat. 2 millim.

Caput deflexum, subtiliter punctulatum, ante oculos transversim impressum; labrum exsertum, transversum, angulis rotundatis; palpi maxillares articulo ultimo leviter cultriformi, sat elongato. Antennæ validiusculæ, articulo 1:o crassiussulo, breviter obconico, 2:o et 3:o nodiformibus, 4—10 latitudine plus duplo longioribus, inter se æqualibus, linearibus vel leviter obconicis, ultimo apice rotundato. Thorax basi longitudine duplo latior, antice subrotundatus, versus basin indistincte angustatus, postice trisinuatus, supra parum convexus, crebre punctulatus, niger, cinereo-pubescens, lateribus tenuissime marginatis. Scutellum parvum, apice obtusum, piceo-rufescens. Elytra antice basi thoracis haud latiora, pone humeros leviter ampliata, apice conjunctim anguste rotundata, latitudine plus duplo longiora, supra parum convexa, creberrime punctulata, nigra, cinereo-pubescentia. Corpus subtus parum convexum, subtiliter punctulatum, tenuissime pubescens. Pedes subelongati, picei vel nigri, femoribus anticis dilutius testaceis; tarsis tenuibus, absque lamellis, unguiculis tenuiter pectinatis.

Fam. LAGRIIDÆ LACORD. Gen. Col. Tom. V, p. 563.

158. *Lagria* (FABR.) *distincta:* atra, rugoso punctata, albido-pilosa; capite inter antennas transversim profunde impresso; thorace cylindrico, capite haud latiore; elytris convexis, retrorsum dilatatis. Long. 12, lat. (ad hum.) 4 millim.

---

[1]) Ab ἔκτατος, extraordinarius, κέρας, cornu.

Lagria distincta DEJ. Cat.

Caput suborbiculare, supra depressum, rude rugoso-punctatum, inæquale, epistome apice leviter rotundato. Antennæ humeros attingentes, extrorsum incrassatæ, articulo ultimo pyriformi, acumminato. Thorax subquadratus, rude rugoso-punctatus, dorso medio obsolete carinulato, lateribus antice tenuissime submarginatis. Elytra antice thorace fere duplo latiora, ultra medium ampliata, apice conjunctim subrotundata, thorace quadruplo longiora, supra subfornicata, crebre et sat rude rugoso-punctata, uti thorax disperse albido-pilosa; epipleura integra, crebre at minus profunde punctata. Corpus subtus convexum, uti pedes, minus fortiter punctatum, albido-pilosum.

159. *Lagria fuscipennis:* atra, rugoso-punctata, disperse albido-pilosa, scutello elytrisque fusco-testaceis; thorace ante medium ampliato; elytris convexis, oblongo-ovatis. Long. 9—11, lat. (ad hum.) $2\frac{3}{4}$—4 millim.

Lagria fuscipennis KLUG in litt.

Caput supra depressum, rude rugoso-punctatum, inter antennas transversim sulcatum. Antennæ ♂ humeros superantes, articulis 3—5 obconicis, 6—10 subtriangularibus. ultimo elongato, tribus antecedentibus, simul sumtis, æquali; ♀ basin thoracis vix excedentes, articulis 8—10 transversis, ultimo pyriformi, duobus antecedentibus, simul sumtis, vix longiore. Thorax basi apiceque longitudine haud latior, ante medium leviter rotundato-ampliatus, supra modice convexus, fortiter rugoso-punctatus, lateribus obsolete marginatis. Elytra antice basi thoracis fere duplo latiora, ultra medium, ♂ modice, ♀ fortius, dilatata, apice conjunctim subrotundata, thorace quadruplo longiora, supra sat convexa, crebre at minus fortiter quam thorax rugoso-punctata, fusco-testacea, immaculata. Corpus subtus modice convexum, vage punctatum, nigrum, abdomine plerumque piceo. Pedes nigri, uti corpus, albido-pilosi, postici elongati, femoribus anticis ♂ magis incrassatis, subtus ante apicem leviter sinuatis, tibiis distinctius arcuatis.

160. *Lagria guttata:* testacea, rugoso-punctata, disperse flavo-pilosa, capite pectoreque saturatius ferrugineis, thorace elytrisque nigro- vel brunneo-maculatis, antennis, femoribus apice tarsisque piceo-nigris. Long. $10\frac{1}{2}$, lat. (ad hum.) $3\frac{1}{2}$—4 millim.

Caput longitudine haud latius, fortiter rugoso-punctatum, inter antennas transversim sulcatum, epistome sat profunde sinuato. Labrum exsertum, apice leviter emarginatum. Antennæ ut in specie antecedente formatæ, totæ piceo-nigræ. Thorax subquadratus, ante medium leviter rotundato-ampliatus, antice posticeque truncatus, supra rude rugoso punctatus, testaceus, macula laterali nigra, plagisque duabus majoribus in dorso, nonnumquam confluentibus, discum totum occupantibus, piceis, notatus. Elytra antice basi thoracis fere duplo latiora,

ultra medium, ♂ modice, ♀ fortius, dilatata, apice conjunctim subrotundata, thorace quadruplo longiora, supra convexa, crebre et sat fortiter rugoso-punctata, dilutius testacea, postice densius flavo-pilosa, punctis aliquot brunneis, præter ordinem sparsis, notata. Corpus subtus parum convexum, sat crebre punctatum, disperse flavo-pilosum, abdomine rufo-testaceo, prosterno pectoreque brunneis. Pedes testacei, punctulati, dense flavo-pilosi, femoribus apice tarsisque nigris, tibiis interdum piceis; ♂ femoribus anticis fortiter incrassatis, distinctius arcuatis.

161. *Lagria vulnerata:* picea, rugoso-punctata, parce albido-villosa, antennis pedibusque nigris; elytris rufo-testaceis, nigro-maculatis; fronte ♂ areola triangulari elevata, ♀ impressione arcuata notata. Long. 8—10, lat. (ad hum.) 2½—3 millim.

Caput exsertum, ♂ subquadratum, ♀ suborbiculare, fortiter rugoso-punctatum, nigrum, inter antennas transversim profunde sulcatum, et inter oculos ♂ areola triangulari elevata, ♀ impressione semicirculari notatum. Antennæ ♂ longitudine fere dimidii corporis, ♀ vix humeros excedentes, articulo ultimo ♂ tribus antecedentibus, simul sumtis, nonnihil longiore, ♀ vix duas antecedentes superante. Thorax subquadratus, leviter rotundato-ampliatus, antice posticeque truncatus, supra convexus, fortiter rugoso-punctatus, margine baseos elevato, plerumque rufescente; interdum quoque margo apicis eodem colore anguste est tinctus. Elytra antice basi thoracis fere duplo latiora, ultra medium ampliata, apice conjunctim subacuminatim producta, thorace quadruplo longiora, supra convexa, confertim et sat fortiter rugoso-punctata, rufo-testacea, disperse albido-pilosa, maculis sat numerosis nigris, præter ordinem sparsis, notata. Corpus subtus parum convexum, vage punctatum, aut totum piceum, aut abdomine rufo-ferrugineo, apice areolisque solitis orbicularibus, ad latera segmentoum impressis, piceis. Pedes mediocres, vage punctati, albido-pilosi, nigri, femoribus basi plerumque rufescentibus, ♂ femoribus anticis haud incrassatis, tibiis vero insigniter arcuatis.

162. *Lagria flavipennis:* fusco-ænea, rugoso-punctata, parce griseopilosa, elytris flavo-testaceis, antennis nigris, basi piceis, ventre femorumque basi testaceis, illo apice maculisque lateralibus piceis. Long. 9, lat. (ad hum.) 2¾ millim. ♀.

Lagria flavipennis Dej. Cat.

Caput subrotundatum, æneum, rugoso-punctatum, inæquale, inter antennas transversim profunde sulcatum; epistome transversum, vage simpliciter punctatum. Antennæ humeros paullo excedentes, nigræ, articulis quatuor piceis, articulo 3:o sequente distincte longiore. Thorax subquadratus, capitis latitudine, ante medium leviter rotundato-ampliatus, antice posticeque truncatus, supra convexus, sat rude rugoso-punctatus, immarginatus, fusco-æneus, parce pilosus. Elytra antice basi thoracis fere

duplo latiora, ultra medium ampliata, apice subacuminatim producta, thorace quadruplo longiora, supra convexa, sat fortiter rugoso-punctata, flavo-testacea, nitida. Corpus subtus parum convexum, vage punctulatum, parce pilosum, prosterno piceo, pectore fusco-æneo, abdomine testaceo, apice et cicatricibus solitis lateralibus segmentorum infuscatis. Pedes fusco-ænei, dense griseo-pilosi, femoribus basi testaceis, tarsis nigro-piceis.

163. *Lagria æneipennis:* azurea, rugoso-punctata, griseo-pilosa, elytris æneis, vel flavescentibus, æneo-micantibus; antennis tarsisque nigris; pedibus anticis maris simplicibus. Long. $7\frac{2}{3}$—8, lat. (ad hum.) $2\frac{1}{3}$—$2\frac{2}{3}$ millim.

Caput subrotundatum, fortiter rugoso-punctatum, inæquale, inter antennas transversim sulcatum. Antennæ ♂ humeros paullo excedentes, articulo 3:o sequente paullo longiore, obconico, 4:o pyriformi, 5—10 subtriangularibus, 11:o tribus antecedentibus, simul sumtis longitudine æquali, ♀ paullo breviores, articulis 3—8 ♂ similibus, 9—10 transversis, 11:o duobus penultimis vix longiore. Thorax subquadratus, cylindricus, vel levissime tantum rotundato-ampliatus, capite fere angustior, antice posticeque truncatus, supra convexus, fortiter rugoso-punctatus, inæqualis, margine baseos subelevato, lateribus immarginatis. Elytra antice thorace duplo latiora, longe ultra medium, ♂ leviter, ♀ sat fortiter ampliata, apice conjunctim subrotundata, thorace quadruplo longiora, supra convexa, crebre at minus rude quam thorax rugoso-punctata, ænea vel æneo-flavescentia, nitida, margine densius griseo-piloso. Corpus subtus modice convexum, parce punctatum et pilosum. Pedes in utroque sexu simplices, densius pilosi, obscurius coerulescentes, tarsis piceo-nigris.

164. *Lagria propinqua:* rugoso-punctata, griseo-pilosa, subtus coerulescens, capite thoraceque supra æneis; elytris obscure virescentibus; thorace latitudine capitis; tibiis anticis ♂ incurvis. Long. $7\frac{1}{2}$, lat. (ad hum.) $2\frac{1}{4}$ millim. ♂.

Var. elytris purpureis.

Caput suborbiculare, fortiter rugoso-punctatum, inter antennas transversim impressum, impressione utrimque lineola obliqua elevata, nitida, terminata. Antennæ ut in *L. æneipenni.* Thorax subquadratus, levissime rotundato-ampliatus, basi apiceque truncatus, supra convexus, rugoso-punctatus, obscure æneus, sat dense griseo-pilosus. Elytra antice basi thoracis fere duplo latiora, longe ultra medium sensim ampliata, apice conjunctim anguste subrotundata, thorace quadruplo longiora, supra convexa, crebre ruguloso-punctata, obscure virescentia vel purpurea, sat dense griseo-pilosa. Corpus subtus parum convexum, parce punctatum, coerulescens, nitidum. Pedes coerulescentes, densius pilosi, tarsis nigris; femoribus anticis

♂ subtus ante apicem leviter sinuatis, tibiis ejusdem paris insigniter arcuatis, medio attenuatis.

165. *Lagria villosa:* oblonga, supra rugoso-punctata, æneo-virescens, sat dense griseo-villosa, subtus nigricans, pectore abdomineque plus minusve virescentibus, apice abdominis interdum rufescente; antennis pedibusque nigris; capite suborbiculato, inter antennas transversim sulcato; thorace æqualiter rotundato, capite nonnihil latiore. Long. 10—12, lat. (ad hum.) 3⅓—4½ millim.

Lagria villosa FABR. Sp. ins. I: p. 160, 9. — Syst. El. II: p. 69, 3. OLIV. Ent. III: 49, p. 4, 1. Tab. 1, 2. — SCHÖNH. Syn. ins. III: p. 8, 4.

Variat elytris fusco-coerulescentibus, aut coeruleis, sutura marginibusque purpureis, aut purpureis, sutura marginibusque viridibus, metapleuris cyaneis, nec non maculis lateralibus apicisque abdominis æneo-violaceis.

Occurrit etiam ad promont. bonæ sp. et in regionibus Africæ occidentalis.

166. *Lagria segnis:* oblonga, atra, scutello elytrisque castaneis, supra rugoso-punctata, inæqualiter griseo-pilosa; thorace rotundato-ampliato, capite paullo latiore. Long. 9½, lat. (ad hum.) 3¼ millim. ♀.

Caput supra depressum, inter antennas transversim sulcatum, epistome transverso, parce punctato. Antennæ humeros vix attingentes, articulo 3:o sequente vix longiore, 4—10 gradatim crassioribus. Thorax basi longitudine vix latior, ante medium rotundato-ampliatus, antice posticeque truncatus, supra convexus, fortiter rugoso-punctatus, sat dense griseo-villosus. Elytra antice basi thoracis fere duplo latiora, longe ultra medium dilatata, apice conjunctim subrotundata, thorace puadruplo longiora; supra modice convexa, crebre subrugoso-punctata, castanea, marginibus densius pilosis. Corpus subtus parum convexum, vage punctatum. Pedes breviusculi, densius pilosi.

167. *Lagria amoena:* oblonga, nigra, flavo-pilosa, thorace vage punctato, medio longitudinaliter excavato, cavitate dense fulvo-villosa; elytris rufo-testaceis, rugoso-punctatis. Long. 10, lat. 3½ millim. ♀.

Caput supra depressum, rugoso-punctatum, inter antennas transversim sulcatum. Antennæ basin thoracis vix excedentes, apicem versus incrassatæ, articulo 3:o sequente paullo longiore, obconico, 5—10 transversis, ultimo subtriangulari, antecedente parum longiore. Thorax subquadratus, æqualiter rotundato-ampliatus, antice posticeque truncatus, supra modice convexus, vage punctatus, flavo-pilosus, medio longitudinaliter late excavatus, cavitate densissime fulvo-villosa. Elytra antice basi thoracis duplo latiora, longe ultra medium sensim dilatata, apice conjunctim subrotundata, thorace quadruplo longiora, supra modice convexa, crebre rugoso-punctata, rufo-testacea. Corpus

subtus parum convexum, vage punctatum, nigrum, nitidum, abdominis apice maculisque lateralibus plus minusve rufescentibus, Pedes breviusculi, nigri, dense pilosi.

SYGGONA [1])

nov: gen. *Lagriæ* affine.

Palpi labiales minuti, articulo ultimo ovali; maxillares exserti, articulo ultimo securiformi: Labrum transversum, integrum. Caput breve, subtransversum, epistome impressione· profunda a fronte disjuncto. Oculi laterales, sat magni, antice emarginati. Antennæ ♀ basin thoracis vix attingentes, extrorsum leviter incrassatæ, articulo 2:o minuto, 3:o hoc duplo longiore, obconico, 4:o et 5:o suborbicularibus, 6—10 transversis, ultimo antecedente duplo longiore, ovato. Thorax breviter subcordatus, antice posticeque truncatus, lateribus distincte marginatis. Scutellum breve, apice rotundatum. Elytra parum convexa, retrorsum dilatata. Pedes breviusculi; femoribus modice incrassatis; tibiis spinis apicalibus destitutis; tarsis posticis articulo primo elongato, omnibus articulo penultimo subtus insigniter lanuginoso. Coxæ anticæ distantes, processu prosterni intercoxali distincto. Abdomen parum convexum, lobo intercoxali triangulari.

168. *Syggona concinna:* oblongo-subovata, nigra, fortiter punctata, cinereo-pilosa, labro palporumque apice rufescentibus; antennis setulosis. Long, 7, lat. (ad hum.) $2\frac{1}{3}$ millim. ♀.

Caput longitudine latius, basi coarctatum, supra profunde punctatum, epistome elevato, margine antico fortiter scrobiculato. Antennæ distincte setulosæ, nigræ, articulo ultimo apice rufescente. Thorax basi longitudine vix latior, a basi longe ultra medium fortiter ampliatus, tum versus apicem rotundatim subito angustatus, antice posticeque truncatus, supra parum convexus, profunde punctatus, pilis erectis cinereis obsitus, lateribus tenuiter at distincte marginatis. Elytra antice basi thoracis dimidio latiora, pone humeros rotundatos longe ultra medium sensim ampliata, apice conjunctim rotundata, thorace quadruplo longiora, supra parum convexa, profunde et concinne punctata, cinereo-pilosa. Corpus subtus parum convexum, sat profunde et æqualiter punctatum, tenuiter cinereo-pubescens. Pedes simplices, cinereo-pubescentes; femoribus sat fortiter vage punctatis; tibiis subtus apicem versus densius flavescenti-pilosis; tarsis articulo penultimo dilatato, subtus densissime flavolanuginoso. — ♂ ign.

ADYNATA [2])

nov. gen. *Lagriæ* affine.

Palpi labiales minuti, articulo ultimo breviter ovali; maxillares eodem articulo cultriformi. Labrum transversum, integrum. Caput

[1]) A συγγονος, cognatus.
[2]) Ab ἀδύνατος, impotens.

breve, basi constrictum; epistome sulco transverso a fronte disjuncto. Oculi majusculi, antice emarginati, ♂ supra approximati, spatio interjacente vix tertiam partem frontis occupante, ♀ laterales. Antennæ ♂ humeros paullo excedentes, articulo 3:o antecedente dimidio longiore, obconico, 4:o paullo breviore, 5—10 latitudine haud longioribus, ultimo quatuor antecedentibus, simul sumtis, longitudine æquali; ♀ basin thoracis vix excedentes, articulis 5—10 transversis, ultimo duobus antecedentibus, simul sumtis, vix longiore. Thorax transversus, ante medium leviter ampliatus, apice lateribusque tenuiter, basi distinctius marginatus. Elytra parum convexa, retrorsum modice dilatata. Pedes mediocres, femoribus parum incrassatis; tibiis apice inermibus; tarsis quatuor posterioribus articulo 1:o elongato, omnibus penultimo bilobato. Coxæ anticæ contiguæ. Mesosternum angustissimum. Abdomen basi obtuse lobatum.

169. *Adynata tricolor:* oblonga, testacea, crebre punctata, tenuiter pubescens, capite supra, antennis extrorsum abdominisque apice nigris; elytris flavis. Long. 6½, lat. 2 millim. ♂.

Caput longitudine nonnihil latius, supra punctatum, nigrum, epistome ferrugineo, sulco transverso a fronte disjuncto. Os, palpi ac labrum ferruginea. Antennæ humeros nonnihil excedentes, ferrugineæ, articulo ultimo nigro. Thorax basi longitudine nonnihil latior, juxta apicem leviter ampliatus, antice truncatus, postice indistincte emarginatus, totus rufo-testaceus, sat crebre punctatus, basi distinctius, apice lateribusque tenuiter marginatus. Scutellum triangulare, læve. Elytra pone humeros rotundatos thorace fere duplo latiora, retrorsum parum ampliata, apicem versus attenuata, thorace quadruplo longiora, supra parum convexa, concinne punctata, flava, nitida, tenuiter pubescentia. Corpus subtus modice convexum, punctulatum, testaceum, abdominis segmentis duobus ultimis nigris. Pedes simplices, ferruginei, tarsis posticis obscurioribus.

170. *Adynata brevicollis:* oblonga, ferruginea; capite abdomineque apice nigris; antennis pedibusque piceis; femoribus basi elytrisque testaceis. Long. 5, lat. 2 millim. ♀.

Caput subrhombicum, fortiter punctatum, inter antennas transversim profunde sulcatum; labrum breve, piceum. Antennæ basin thoracis vix excedentes, extrorsum gradatim incrassatæ, piceæ, articulis basalibus nonnihil dilutioribus. Thorax basi longitudine dimidio latior, ante medium leviter rotundato-ampliatus, antice posticeque truncatus, supra modice convexus, concinne et minus crebre punctatus, pone medium utrimque obsolete impressus, apice tenuissime, basi lateribusque distincte marginatus. Elytra antice, cum humeris rotundatis, basi thoracis fere duplo latiora, retrorsum parum dilatata, postice conjunctim subrotundata, thorace fere quadruplo longiora, supra parum convexa, sat confertim punctata et transversim rugulosa, tenuiter pubescentia, testacea, apice subinfuscata. Corpus

subtus parum convexum, sat crebre punctatum, ferrugineum, abdominis segmentis 2:o et 3:o piceis, duobus ultimis nigris. Pedes mediocres, punctulati, pubescentes, picei, femoribus basi testaceis.

171. *Evtrapela* (BLANCHARD) *pallida:* elongata, flavo-testacea, pilis longis, erectis, inæqualiter adspersa; capite thoraceque infuscatis; prosterno, pectore medio, abdominis apice maculisque lateralibus, nec non cingulo femorum posticorum nigris. Long. 6½, lat. 1½ millim.

Caput depressum, parce punctatum et pilosum, fusco-ferrugineum, epistome impressione subarcuata a fronte disjuncto; labrum porrectum, subquadratum. Antennæ longitudine fere dimidii corporis, testaceæ, articulis tribus ultimis paullo infuscatis. Thorax latitudine distincte longior, levissime rotundato-dilatatus, antice posticeque truncatus, supra modice convexus, punctis paucis irregulariter adspersus, testaceus, versus latera densius fusco-pilosus, basi distincte marginatus. Scutellum triangulare, testaceum. Elytra basi thoracis, pone humeros, duplo latiora, retrorsum vix ampliata, apice conjunctim acuminata, latitudine triplo longiora, supra parum convexa, regulariter punctato-striata, interstitiis subdepressis, punctis paucis seriatis insculptis; tota flavo-testacea, parce fusco-pilosa. Corpus subtus modice convexum, læve, nitidum, parce pilosum, flavo-testaceum, prosterno, pectore medio, abdominis segmentis duobus ultimis maculaque laterali rotunda in singulo ejus segmentorum anteriorum nigris. Pedes mediocres, densius fusco-pilosi, flavo-testacei, femoribus posticis ante apicem cingulo nigricante, intermediis modo interne macula fusca notatis.

172. *Evtrapela maculicollis*: elongata, testacea, supra opaca, subtus nitida, plaga verticis, labro, palpis, antennis, basi excepta, maculis duabus dorsalibus thoracis, pectoris lateribus, maculis lateralibus abdominis, tibiis apice tarsisque nigris. Long. 8¾, lat. 2 millim.

Caput subrhombicum, parce punctatum, ante antennas transversim sulcatum, basi longitudinaliter canaliculatum, fusco-testaceum, vertice fronteque medio piceo-nigris; labrum porrectum, angulis rotundatis, nigricans. Antennæ humeros attingentes, extrorsum incrassatæ, nigræ, articulis quatuor baseos testaceis, fusco-variegatis. Thorax latitudine baseos paullo longior, ante medium leviter rotundato-ampliatus, antice posticeque truncatus, supra parum convexus, medio tenuiter canaliculatus, basi distincte marginatus, lævis, fusco-testaceus, opacus, in medio disci maculis duabus rotundis, distantibus, nigris notatus. Scutellum apice rotundatum, testaceum. Elytra basi thoracis dimidio latiora, pone humeros rotundatos fere linearia, apice conjunctim subacuminata, latitudine triplo longiora, supra parum convexa, profunde striata, in striis cre-

berrime et concinne punctata, interstitiis convexis, lævibus; tota pallidius testacea. Corpus subtus convexum, læve, nitidum, testaceum, pectoris lateribus abdominisque maculis lateralibus nigris; hujus segmentorum marginibus posticis etiam plus minusve infuscatis. Pedes mediocres, læves, testacei, summo apice tibiarum tarsisque nigricantibus.

173. ***Evtrapela bivittata:*** elongata, nigra, nitida, parce pilosa, epistome apice, palpis, antennis, margine basali thoracis, vitta discoidali elytrorum, femoribus basi, tibiis tarsisque flavescentibus. Long. 6½, lat. 1½ millim.

Caput subrhombicum, parce punctatum, nigrum, epistome impressione arcuata a fronte disjuncto, apice flavescente; labrum quadrangulare, piceum. Antennæ longitudine dimidii corporis, flavescentes, articulo 1:o supra infuscato. Thorax latitudine paullo longior, leviter rotundato-ampliatus, antice posticeque truncatus, supra parum convexus, parce punctatus, niger, margine baseos elevato, flavo. Elytra thorace dimidio latiora, pone humeros rotundatos fere linearia, apice conjunctim acuminata, latitudine triplo longiora, supra parum convexa, sat regulariter punctato-striata, interstitiis punctis paucis adspersis; nigra, vitta flava, interstitia 2—4 a sutura occupante, non plane ad apicem producta, ornata. Corpus subtus convexum, nigrum, nitidum, sublæve. Pedes mediocres, læves, flavescentes, fusco-pilosi; femoribus anticis, basi excepta, nigris, reliquis ab apice ultra medium nigricantibus; tibiis basi infuscatis.

174. ***Evtrapela trilineata:*** elongata, testacea, nitida, parce pilosa, vertice, thorace subtus abdomineque nigris, elytris nigris, vitta in singulo flava. Long. 6, lat. 1⅓ millim.

Evtrapela trilineata DEJEAN Cat.

Caput subrhombicum, supra depressum, punctis paucis insculptum, testaceum, vertice nigro, nigredine intra oculos utrimque producta; epistome angusto, linea arcuata impressa a fronte disjuncto; labrum subquadrangulare. Antennæ dimidio corporis vix breviores, testaceæ, articulo ultimo basi infuscato. Thorax latitudine paullo longior, leviter rotundato-ampliatus, antice posticeque truncatus, basi distincte marginatus, supra parum convexus, fere lævis, nitidus, subtus niger, dorso lateribusque testaceis. Scutellum parvum, rotundatum, fusco-testaceum. Elytra antice basi thoracis dimidio latiora, pone humeros rotundatos fere linearia, apice conjunctim subacuminata, latitudine triplo longiora, supra parum convexa, punctato-striata, nigra, interstitiis 2—4 a sutura latioribus, flavis. Corpus subtus convexum, sublæve, nitidum, pectore testaceo, abdomine nigro. Pedes mediocres, toti flavo-testacei.

175. ***Evtrapela ruficollis:*** elongata, violacea, glabra, subnitida; thorace rufo; antennis tarsisque nigris; elytris regulariter punctato-striatis. Long. 6, lat. 1½ millim.

Caput porrectum, supra parce punctatum, fronte foveola impressa; epistome antice rotundatum, sulco arcuato a fronte disjunctum; labrum subquadrangulare, piceum. Palpi piceo-nigri. Antennæ longitudine dimidii corpovis, nigræ, articulis 2—4 ferrugineo-variegatis. Thorax subcylindricus, latitudine manifeste longior, levissime rotundato-ampliatus, antice posticeque truncatus, supra modice convexus, præter foveolas duas distantes, ante medium dorsi, sublævis, basi distincte marginatus, totus rufus. Scutellum subtriangulare, violaceum. Elytra antice basi thoracis dimidio latiora, pone humeros rotundatos sublinearia, apice conjunctim subrotundata, latitudine triplo longiora, supra parum convexa, punctato-striata, violacea, apice subpicescentia. Corpus subtus convexum, læve, nitidum. Pedes mediocres, læves, violacei, tarsis nigris; coxæ anticæ piceæ.

176. *Evtrapela cyanea:* elongata, obscure cyanea, opaca, antennis tarsisque nigris, illis basi testaceo-variegatis, labro margineque basali thoracis piceis; elytris profunde et concinne punctato-striatis. Long. 7, lat. 1⅔ millim.

Caput porrectum, parce punctatum, epistome transversim ovali, sulco arcuato a fronte separato. Palpi nigricantes. Antennæ dimidium corporis fere excedentes, nigræ, articulis quatuor baseos testaceo-variegatis. Thorax subcylindricus, latitudine paullo longior, ante medium leviter rotundato-ampliatus, antice posticeque truncatus, supra modice convexus, vix punctulatus, obscure cyaneus, margine baseos tenui piceo; ante medium canalicula obsoleta, abbreviata, nonnumquam conspicua. Elytra pone humeros rotundatos linearia ibique thorace plus dimidio latiora, apice conjunctim subacuminata, latitudine triplo longiora, supra modice convexa, profunde striata, in striis crebre et concinne punctata, interstitiis convexis, lævibus; tota obscure cyanea, opaca. Corpus subtus convexum, pectore ad latera punctato, medio abdomineque lævibus. Pedes longiusculi, læves, obscure cyanei, tarsis nigris.

Fam. ANTHICIDÆ Lacord. Gen. Col. Tom. V, p. 588.

177. *Anthicus* (Paykull) *sinuatus:* niger, tenuissime pubescens, thorace postice constricto, margine baseos rufo; elytrorum vitta longitudinali sinuata pedibusque flavo-testaceis, femoribus apice tibiisque basi fuscis; antennis extrorsum sensim leviter incrassatis, piceis, basi testaceis. Long. 2⅔, lat. ⅔ millim.

Caput longitudine paullo latius, supra subdepressum, subtilissime et creberrime punctulatum, nigrum; labrum piceum. Antennæ humeros attingentes, piceæ, articulis tribus baseos dilutioribus. Thorax latitudine baseos dimidio longior, ante

medium insigniter rotundato-ampliatus, ante basin constrictus, apice subrotundatus, postice truncatus, supra modice convexus, subtilissime et creberrime punctulatus, niger, pone stricturam determinate rufus. Scutellum minutum, breve. Elytra antice basi thoracis duplo latiora, ultra medium subparallela, dein sensim attenuata, apice singulatim rotundata, latitudine plus duplo longiora, supra parum convexa, crebre punctulata, antice leviter impressa, nigra, disco inæqualiter flavo, flavedine scilicet in medio utrimque et ante apicem interne sinuata, usque ad apicem extensa. Corpus subtus parum convexum, nigrum, tenuissime pubescens, abdomine apice piceo. Pedes tenues, flavescentes, tenuissime pubescentes, femoribus apice tibiisque basi infuscatis.

178. *Anthicus flavitarsis:* nigro-piceus, creberrime punctulatus, tenuissime pubescens; antennis basi testaceis; tibiis apice tarsisque flavis; thorace subcordato, lateribus indistincte foveolatis. Long. $1\frac{2}{3}$, lat. $\frac{3}{5}$ millim.

Caput subtransversum, thorace dimidio latius, supra parum convexum, æquale. Antennæ basin thoracis paullo excedentes, extrorsum indistincte incrassatæ, fuscæ, articulis quatuor basalibus testaceis. Thorax latitudine baseos vix dimidio longior, ante medium insigniter ampliatus, apice subrotundatus, basi truncatus, supra modice convexus, postice in medio obsoletissime canaliculatus. Elytra antice basi thoracis duplo latiora, fere linearia, apice singulatim subrotundata, latitudine duplo longiora, supra parum convexa, æqualia. Corpus subtus modice convexum, nigrum, nitidum, immaculatum. Pedes tenues, piceo-nigri, tibiis summo apice tarsisque flavescentibus.

179. *Anthicus caffer:* piceus, obsolete punctulatus, tenuissime pubescens, antennis, capite thoraceque subtus pedibusque testaceis; elytris fascia media apiceque flavis; thorace supra ante basin transversim impresso, binodoso. Long. $2\frac{1}{5}$, lat. $\frac{4}{5}$ millim.

Caput subrotundatum, thorace manifeste latius, supra parum convexum, æquale. Antennæ basin thoracis vix excedentes, extrorsum sensim incrassatæ, totæ testaceæ. Thorax latitudine baseos dimidio longior, ante medium distincte ampliatus, antice subrotundatus, postice truncatus, pone medium leviter sinuatus, ibique supra impressus et subbinodosus. Elytra subovata, antice basi thoracis duplo latiora, apice singulatim rotundata, latitudine duplo longiora, supra parum convexa, æqualia, picea, fascia media transversa apiceque late flavis. Corpus subtus modice convexum, nigro-piceum, nitidum. Pedes tenues, testacei, femoribus paullo obscurioribus.

180. *Anthicus fragilis:* flavescens, dense flavo-pubescens, punctulatus, elytris medio subinfuscatis; abdomine piceo, apice te-

staceo; thorace antice subangulato-dilatato; antennis articulis tribus ultimis distincte majoribus. Long. 1¾, lat. ⅓ millim.

Caput subrotundatum, thorace paullo latius, supra sat crebre punctulatum, æquale. Antennæ basin thoracis attingentes, articulis tribus ultimis antecedentibus distincte majoribus, apicali penultimo duplo longiore; totæ flavescentes. Thorax subcordatus, a basi ultra medium sensim ampliatus, tunc abrupte angustatus, latitudine maxima vix longior, postice subtruncatus, supra parum convexus, sat crebre punctulatus, intra basin trifoveolatus, flavescens, dense pubescens, ad latera setulis paucis longioribus præditus. Scutellum minutissimum. Elytra subovalia, pone humeros basi thoracis duplo latiora, apice singulatim rotundata, latitudine duplo longiora, supra parum convexa, sat crebre punctulata, pallide flavescentia, dense pilosa et disperse setulosa, in medio disci obsolete infuscata. Corpus subtus parum convexum, abdomine piceo, segmento ultimo testaceo. Pedes mediocres, toti flavescentes.

Obs. Species gen. *Anthici* antea descriptæ ad divisionem hujus generis quartam in Monogr. D:i *De la Ferté*, p. 232, referendæ.

Fam. MORDELLIDÆ Lacord. Gen. Col. Tom. V, p. 605.

181. *Mordella* (Linné) *hieroglyphica:* oblonga, subtiliter coriacea, atra, capitis limbo albido-pubescente; thorace densius albido-tomentoso, maculis quatuor fuscis, cruciatim dispositis; elytris lituris aliquot ad basin fasciisque duabus posterioribus geniculatis albido-tomentosis, plaga humerali oblonga, indeterminata, rufescente; palpis, antennarum basi femoribusque anticis testaceis. Long. 6⅓, lat. 2⅓ millim.

Caput deflexum, latitudine manifeste brevius, atro-holosericeum, limbo late albido-pubescente. Palpi valide cultriformes, testacei. Antennæ basin thoracis haud attingentes, piceæ, articulis 4 baseos obscure testaceis. Thorax latitudine baseos paullo brevior, antice in medio rotundato-productus, postice bisinuatus, lateribus rotundato-ampliatis, non sinuatis, supra convexus, dense albido-tomentosus, maculis quatuor atro-holosericeis, ante-scutellari subquadrata, reliquis rotundatis. Scutellum apice rotundatum, dense albido-tomentosum. Elytra thoraci arcte applicata, ejusque medio distincte angustiora, retrorsum parum attenuata, apice singulatim rotundata, latitudine antica triplo longiora, supra parum convexa, atra, vitta fusco-rufescente ab humeris fere ad medium extensa; juxta scutellum utrimque litura angulata et pone illam striga extrorsum arcuata, cum sutura conjuncta, fasciisque duabus angustis, zigzag formantibus, una in medio, altera ab illa apiceque æqualiter remota, ad suturam invicem et cum striga anteriore confluentibus, albido tomentosis, notata. Corpus subtus

valde convexum, atrum, pube cinereo-albida, ad latera maculatim condensata, adspersum. Pedes mediocres, atri, antici tenues, femoribus fusco-testaceis.

182. ***Mordella lugubris:*** atra, tenuiter fusco-pubescens, supra subopaca; thorace transverso, lateribus postice leviter sinuatis; elytris apicem versus fortiter attenuatis. Long. 3, lat. (ad hum.) 1⅔ millim.

Caput longitudine latius, antice attenuatum,, supra modice convexum. Oculi majusculi, thoracem tangentes, transversim ovati. Antennæ basin thoracis vix attingentes, apicem versus leviter incrassatæ, concolores. Thorax basi longitudine dimidio latior, antice in medio rotundato-productus, angulis obtusis; postice utrimque sinuatus, medio rotundatus, angulis rectis; lateribus ante medium indistincte dilatatis, postice leviter sinuatis; supra modice convexus, æqualis. Scutellum minutum, subtriangulare. Elytra thoraci arcte applicata, antice eodem nonnihil angustiora, retrorsum admodum attenuata, apice singulatim rotundata, latitudine antica duplo longiora, supra parum convexa, æqualia. Corpus subtus valde convexum, inæqualiter cinereo-pubescens. Pedes postici validi, anteriores tenues.

183. ***Mordella caffra:*** atra, subtilissime coriacea, thoracis lateribus, scutello, elytrorum fascia antica communi, versus humeros arcuatim ducta, maculaque suturali postica albido-tomentosis. Long. 2⅔, lat. 1⅓ millim.

Caput breviter triangulare, transversim convexum, æquale; oculi majusculi, depressi, angulos baseos occupantes. Antennæ basin thoracis vix attingentes, piceo-nigræ. Thorax basi longitudine dimidio latior, antrorsum angustatus, apice rotundato-productus, angulis obtusis, postice ante scutellum rotundato-lobatus, utrimque sinuatus, angulis rectis, lateribus indistincte rotundato-ampliatis, integris; supra convexus, sat dense albido-pubescens, medio vitta longitudinali subdenudata, macula rotunda antescutellari, atro-tomentosa, terminata, notatus; macula præterea fusca versus latera utrimque plus minusve conspicua. Elytra thoraci arcte applicata, retrorsum distincte attenuata, apice singulatim rotundata, thorace triplo longiora, supra parum convexa, atra, ante medium fascia communi, utrimque oblique ad humeros ducta, maculaque suturali rotunda a fascia apiceque æquali spatio remota, albido-tomentosis. Corpus subtus valde convexum, atrum, pleuris mesothoracis segmentoque basali abdominis ad margines laterales macula albido-tomentosa notatis; episternis metathoracis postice leviter rotundatis. Pedes concolores.

184. ***Mordella propinqua:*** atra, scutello elytrorumque fascia communi irregulari ante medium, nec non macula suturali postica albido-tomentosis. Long. 3⅓, lat. (ad hum.) 1·½ millim.

Caput postice longitudine paullo latius, subtriangulare, supra transversim convexum, æquale; oculi mediocres, integri, angulos baseos occupantes. Antennæ tenues, basin thoracis vix attingentes. Thorax basi longitudine dimidio latior, antrorsum parum angustatus, medio leviter rotundato-ampliatus, antice medio productus, angulis obtusis, postice utrimque sinuatus, angulis rectis, supra convexus, ater, lituris albidis vix nisi in angulis posticis notatus. Scutellum triangulare, dense albido tomensosum. Elytra thoraci arcte applicata anticeque ejusdem latitudine, retrorsum sensim, leviter, attenuata, apice singulatim rotundata, thorace triplo longiora, supra parum convexa, æqualia, atra, ante medium dorsi plaga communi transversa, utrimque subtricomposita, maculaque suturali subrotundata, a signatura anteriore apiceque æquali spatio remota, albido-tomentosis. Corpus et pedes ut in specie antecedente, modo episternis metathoracis postice fortiter rotundatis.

185. *Mordella pulla:* rufo-testacea, flavo-pubescens, subtilissime punctulata; elytris maculis duabus oblongis fusco-brunneis; pectore abdominisque apice nigris. Long. 2, lat. (ad hum.) $\frac{4}{5}$ millim.

Caput latitudine paullo brevius, antice subrotundatum, modice convexum, æquale; oculi subovati, angulos basales occupantes. Antennæ tenues, humeros nonnihil excedentes, concolores. Thorax basi longitudine media parum latior, antrorsum leviter angustatus, lateribus fere rectis, antice medio subangulatim productus, angulis obtusis, postice bisinuatus, angulis rectis; supra convexus, medio longitudinaliter subelevatus, rufo-testaceus, sat dense flavo-pubescens, elevatione media plus minusve adumbrata. Scutellum breviter triangulare. Elytra basi singulatim rotundata ibique thoraci latitudine æqualia, retrorsum leviter sensim attenuata, apice iterum singulatim rotundata, thorace triplo longiora, supra parum convexa, subtilissime punctulata, rufo-testacea, flavo-pubescentia, maculis in singulo duabus subovalibus, suturam fere tangentibus, inter se et a basi apiceque æquali spatio remotis, saturate brunneis. Corpus subtus valde convexum, rufo-testaceum, subtilissime punctulatum, flavo-pubescens, pectore segmentoque ultimo abdominis nigris. Pedes mediocres, rufo-testacei.

186. *Mordellistena* (COSTA) *cinnamomea:* oblonga, læviuscula, rufo-testacea, tenuissime flavo-pubescens, tarsis posticis infuscatis; thoracis margine laterali integro; elytris parum attenuatis. Long. 6, lat. 1$\frac{3}{5}$ millim.

Caput basi longitudine paullo latius, apicem versus angustatum, supra parum convexum; oculi majusculi, antice leviter emarginati. Antennæ humeros attingentes, fusco-testaceæ. Thorax basi longitudine vix latior, leviter rotundato-ampliatus,

antice rotundato-productus, basi bisinuatus, supra modice convexus, æqualis. Scutellum subtriangulare, apice obtusum. Elytra thoraci arcte applicata, antice eodem nonnihil angustiora, retrorsum parum attenuata, apice singulatim rotundata, latitudine antica fere triplo longiora, supra parum convexa, æqualia. Corpus subtus valde convexum, concolor. Pedes mediocres, femoribus posticis admodum compressis; tibiis ejusdem paris apice tarsisque infuscatis, incisuris solitis brevibus.

187. ***Mordellistena inconstans:*** oblonga, retrorsum attenuata, nigra, supra griseo-pubescens, elytris vitta longitudinali testacea, subtus albido-pubescens, maculis lateralibus denudatis. Long. $3\frac{1}{2}$—$4\frac{3}{5}$, lat. (ad hum.) $1\frac{1}{5}$—$1\frac{1}{2}$ millim.

Caput basi longitudine latius, subtriangulare, convexum, nigrum, griseo-pubescens; oculi majusculi, ovati, thoracem non plane tangentes. Antennæ medium thoracis attingentes, apicem versus incrassatæ, nigræ, articulis quatuor baseos fusco-rufescentibus. Thorax basi longitudine non latior, antice rotundato-productus, postice profunde bisinuatus, lateribus ante medium levissime ampliatis, pone medium sinuatis; supra convexus, niger, sat dense griseo-pubescens, lobo antescutellari plus minusve distincte foveolato. Scutellum triangulare, nigrum, griseo-pubescens. Elytra antice thoracis latitudine illique arcte applicata, retrorsum fortiter attenuata, apice singulatim subacuminata, latitudine antica fere triplo longiora, supra parum convexa, nigra, tenuiter pubescentia, vitta longitudinali, minus determinata, antice dilatata, testacea. Corpus subtus valde convexum, nigrum, in individuis illæsis sat dense albido-pubescens, segmentis quatuor anterioribus ad latera macula denudata notatis. Pedes nigri, quatuor anteriores tenues, tibiis tarsisque piceis, posticorum tibiis tarsorumque articulis tribus primis sat distincte oblique incisis.

Variat vitta elytrorum testacea latiore, antice ad marginem lateralem extensa.

188. ***Mordellistena moerens:*** oblonga, atra, supra et subtus tenuissime pubescens, immaculata; thoracis lateribus integris; elytris modice angustatis; antennis basi rufo-piceis. Long. $3\frac{2}{5}$—4, lat. (ad hum.) $1\frac{2}{5}$—$1\frac{1}{2}$ millim.

Caput basi longitudine media paullo latius, antrorsum angustatum, supra convexum, æquale; oculi mediocres, ovati, thoracem fere tangentes. Antennæ humeros attingentes, leviter incrassatæ, griseo-pubescentes, articulis quatuor baseos rufo-piceis. Thorax latitudine postica fere brevior, apicem versus angustatus, antice medio rotundato-productus, angulis obtusis, postice bisinuatus, angulis rectis; lateribus indistincte rotundato-ampliatis; supra convexus, æqualis. Scutellum breviter triangulare. Elytra antice basi thoracis latitudine vix adæquant, retrorsum parum attenuata, apice singulatim rotun-

data, latitudine antica plus duplo longiora, supra parum convexa, æqualia. Corpus subtus valde convexum, concolor, pube tenui, haud maculatim condensata, adspersum. Pedes concolores, postici validi, tibiis tarsisque incisuris tenuibus, admodum obliquis.

Fam. RHIPIPHORIDÆ LACORD. Gen. Col. Tom. V, p. 616.

189. *Emenadia* (CASTELNAU) *caffra:* oblonga, nigra, palpis, antennarum basi elytrisque testaceis, his basi apiceque, sutura atque macula discoidali nigris. ♂.

Var. capite, thorace supra abdomineque rufis. ♀.

Long. 7, lat. (ad hum.) $2\frac{2}{3}$ millim.

Caput ovatum, postice parcius, ante oculos crebre et fortiter punctatum, vertice alte elevato. Labrum piceum, rufomarginatum. Mandibulæ basi rufescentes. Oculi ovales, modice convexi. Antennæ nigræ, articulis duobus primis rufis. Thorax latitudine baseos manifeste longior, antrorsum angustatus, postice bisinuatus, angulis subacuminatis, lobo medio fortiter angulato-producto; supra antice convexus, basin versus subdeplanatus, medio tenuiter carinatus; crebre ac fortiter punctatus, subtilissime pubescens, niger, aut rufus angulis anticis nigris. Elytra thorace dimidio longiora, retrorsum attenuata, dehiscentia, apice acuminata; supra depressa, medio longitudinaliter impressa, in disco parcius, alibi crebrius punctata, testacea, basi apiceque latius, sutura anguste, nec non puncto paullo ante medium ad latera nigris. Corpus subtus valde convexum, fortiter punctatum, nitidum, nigrum, in var. abdomine rufo. Pedes nigri, anteriores in var. rufo-variegati, tibiarum spinulis apicalibus tarsorumque ungviculis rufis.

Obs. Species ad divisionem 2:m generis *Rhipiphori* in Monogr., a D. GERSTÆCKER edita, adnumeranda.

Fam. MELOÏDÆ LACORD. Gen. Col. Tom. V, p. 648.

190. *Mylabris* (FABR.) *bifasciata:* elongata, nigra, punctata, nitida; capite, thorace, elytrorum basi, corpore subtus pedibusque nigro-villosis; antennis testaceis, articulis duobus baseos nigris; capite medio thoraceque basi impressis, hoc antice callis tribus transversim seriatis; elytris maculis duabus orbiculatis intra basin utrimque fasciisque duabus latis, una ante medium dorsi, altera posteriore, subundulata, flavis; pone fasciam posteriorem plerumque indeterminate castaneis; tibiis anticis interne flavo-sericeis. Long. 26—31, lat. $8\frac{1}{2}$—10 millim.

Cantharis bifasciatus De Geer. Mem. d. Ins. VII, p. 647 tab. 48, f. 13.

Meloë oculatus (var.) Thunb. Nov. Ins. Sp. VI, p. 114.

Mylabris oculata (var.) Oliv. Ent. III 47, p. 4, 1, tab. 2 f. 11 a, b. Lacord. Gen. Col. pl. 59 fig. 3.

Mylabris oculata var. ♂ Billb. Monogr. Mylabr. p. 47.

Synon. cet. v. Schönh. Syn. Ins. III p. 37.

Var. β. macula exteriore flava baseos elytrorum minuta, punctiformi.

Var. γ. fascia anteriore elytrorum flava latissima, unde spatium inter fascias nigrum valde attenuatum.

Mylabris ophthalmica Dej. Cat.?

191. *Mylabris hottentotta:* elongata, nigra, punctata, nitida, nigro-villosa; antennis testaceis, basi nigris; thorace dorso inæquali, fovea distinctiore intra angulos apicis excavata, callo terminata; elytris sublinearibus, fascia lata flava subintegra. Long. 26—29, lat. 8½—9 millim.

Mylabris trarsversalis Dej. Cat.?

Caput latitudine postica brevius, supra æquale, sat crebre punctatum, nigrum, villosum; labrum exsertum, leviter emarginatum; oculi parum convexi, antice profunde emarginati. Antennæ basin thoracis haud attingentes, testaceæ, articulis duobus primis nigris, pilosis. Thorax medio latitudine paullo longior, antice angustior, apice medio subemarginatus, basi leviter rotundatus, margine elevato, supra convexus, lateribus deflexis; sat crebre rugoso-punctatus, niger, pilis concoloribus erectis dense obsitus, basi ante scutellum late impressus, in dorso callis quinque transversim seriatis, tribus intermediis obsoletis, lateralibus distinctis, adjacente utrimque interne fovea oblonga, insigniore. Scutellum apice obtuse subrotundatum, crebre punctulatum. Elytra pone humeros rotundatos thorace duplo latiora, retrorsum vix ampliata, apice singulatim rotundata, thorace plus quadruplo longiora, supra æqualiter convexa, basi ad sextam longitudinis partem determinate nigra, dein paullo ultra medium flava, tunc castanea, apice indeterminate nigra; in parte flava simpliciter et vage punctulata, alibi confertim ruguloso-punctata, lineis quatuor longitudinalibus elevatis, fere ad apicem extensis, sat distinctis; villosilate ad basin densiore, ceterum tenuiore. Corpus subtus et pedes nigra, villosa.

192. *Mylabris myops:* elongata, nigra, punctata, nitida, nigro-villosa; antennis testaceis, basi nigris, thorace antice transversim distinctius impresso, basi medio foveolato; elytris fascia ante medium maculisque basalibus in singulo duabus flavis. Long. 19—28, lat. 6½—9 millim.

Mylabris myops Dej. Cat.

Caput longitudine vix latius, sat crebre punctulatum, medio obsolete carinulatum, nigrum, pilis concoloribus obsi-

tum; labrum apice leviter emarginatum; oculi modice convexi, antice profunde emarginati. Antennæ basin thoracis haud attingentes, flavo-testaceæ, articulis duobus primis nigris, pilosis. Thorax medio latitudine postica fere longior, antice nonnihil angustior, lateribus deflexis, parum rotundato-ampliatis; apice medio subtruncatus, basi leviter rotundatus et tenuiter marginatus, supra modice convexus, fortiter ruguloso-punctatus, niger, dense nigro-villosus, intra apicem transversim late impressus, basi ante scutellum foveola distincta et in medio alia', plerumque obsoleta, insculptus; antice præterea sæpe carinula obsoleta præditus. Scutellum apice rotundatum, concolor. Elytra antice pone humeros rotundatos basi thoracis fere duplo latiora, retrorsum sensim leviter ampliata, apice singulatim rotundata, thorace plus quadruplo longiora, supra æqualiter convexa, lineis quatuor longitudinalibus elevatis, plus minusve distinctis; nigra, ante medium fascia, plus minusve regulari, sutura infuscata plerumque interrupta, maculisque dubus subrotundatis intra basin, una scilicet in interstitio primo linearum, majore, altera humerali, minuta, flavis vel flavo-testaceis, ornata; in partibus flavescentibus simpliciter et vage punctulata, alibi crebre rugaloso-punctata; basi dense, ceterum tenuius nigro-pilosa. Corpus subtus nigrum, rugoso-punctatum, dense villosum. Pedes concolores, crebre punctati, nigro-pilosi, tibiis anticis interne flavo-sericeis.

Var. β. macula humerali deficiente, interna plerumque punctiformi.

Var. γ. macula utraque deficiente.

Var. δ. fascia angusta, utrimque attenuata; ceterum ut var. γ.

Obs. Omnium varietatum individua occurrunt elytris postice jam saturate nigris, jam nigris medio indeterminate castaneis.

193. *Mylabris alterna:* elongata, nigra, punctata, nigro-villosa; antennis testaceis, articulis duobus baseos nigris; thorace medio foveolato, intra basin apicemque transversim impresso; elytris retrorsum parum ampliatis, tenuius pilosis, fasciis duabus, plus minusve regularibus, flavo-testaceis. Long. 16—21, lat. $4\frac{2}{3}$—$6\frac{1}{3}$ millim.

Mylabris alterna CASTELN. Hist. nat. d. Col. II p. 269.

Mylabris bifasciata OLIV. Ent. III 47, p. 5, 3. Tab. 1, f. 10?

Var. β. area inter fascias elytrorum margineque antica nigredinis apicalis fusco-brunneis.

Var. γ. elytris basi puncto in singulo flavescente; ceterum ut var. β.

194. *Mylabris flavicornis:* oblonga, nigra, punctata, nigro-villosa, antennis testaceis; elytris retrorsum dilatatis, antice flavis, margine baseos, plaga laterali punctoque dorsali nigris, po-

stice nigris, macula juxta suturam punctoque intramarginali flavis. Long. 16, lat. (ad hum.) 5 millim.

Caput latitudine paullo brevius, vage punctatum, nigrum, dense nigro-villosum, fronte antice transversim impressa; oculi convexi, antice breviter emarginati. Antennæ humeros vix attingentes, testaceæ, articulo 1:o supra infuscato. Thorax subtrapeziformis, longitudine media haud latior, antice medio subtruncatus, basi leviter rotundatus, margine elevato; supra convexus, lateribus deflexis; sat crebre punctatus, niger, dense villosus, intra apicem transversim late impressus, in medio dorsi canalicula brevi, postice fovea intrabasali terminata, insculptus. Scutellum apice truncatum, punctatum, concolor. Elytra pone humeros rotundatos thorace duplo latiora, retrorsum sensim leviter ampliata, apice singulatim rotundata, thorace plus quadruplo longiora, supra modice convexa, crebre ruguloso-punctata, pilis brevioribus, nigris, obsita, antice fere ad medium flava, margine baseos, plaga laterali, antice sinuata, punctoque prope suturam nigris vel piceis; posterius nigra, macula rotundata juxta suturam punctoque ad marginem lateralem utrimque flavis. Corpus subtus et pedes nigra, punctulata, nigro-villosa.

195. *Mylabris Stålii:* elongata, nigra, punctata, nigro-villosa; elytris a basi ultra medium testaceis; antennis testaceis, basi nigris. Long. 12½, lat. 4 millim.

Caput longitudine paullo latius, fortiter punctatum, nigrum, pilosum, fronte carinulata, epistome labroque apice leviter rotundatis; oculi convexi, postice subtruncati, antice emarginati. Antennæ basin thoracis vix excedentes, articulis duobus baseos nigris, villosis, reliquis testaceis, glabris, tertio sæpe infuscato. Thorax subtrapeziformis, postice longitudine media vix latior, apice medio truncatus, basi leviter subrotundatus, margine elevato, lateribus postice subsinuatis; supra modice convexus, fortiter punctatus, basi late impressus et in medio dorsi foveola minuta oblonga insculptus, niger, dense villosus. Scutellum apice subtruncatum, nigrum, crebre punctulatum, pilosum. Elytra pone humeros, oblique rotundato-ampliatos, thorace dimidio latiora, retrorsum vix vel parum dilatata, apice singulatim rotundata, thorace plus quadruplo longiora, supra convexa, confertissime ruguloso-punctata, testacea, postice nigra, nigredine vix ad tertiam partem marginis extensa, interne fere in medium dorsi adscendente, conjunctim trilobata; sutura pone scutellum infuscata; superficie tota pilis erectis, ad latera densius, obsita. Corpus subtus et pedes nigra, punctata, nigro-villosa.

196. *Mylabris Burmeisteri:* oblonga, nigra, punctata, tomento griseo-flavescente obducta; antennis testaceis, articulis duobus baseos nigris; elytris coriaceis, in singulo maculis tribus juxta

suturam, una scilicet ad basin, altera in medio, tertia æqualiter fere ab hac ac ab apice distante, duabusque in disco, æquali spatio inter se ac basin apicemque sitis, anteriore cum linea antica, costulam includente, conjuncta, vittis præterea duabus marginalibus, una ab humeris paullo ultra medium extensa, altera posteriore, brevi, antice ad maculam discoidalem posteriorem flexa, flavescentibus, Long. 10—11, lat. $3\frac{3}{5}$—$3\frac{4}{5}$ millim.

Variat maculis elytrorum discoidalibus cum posterioribus suturalibus fasciatim confluentibus.

Decatoma Burmeisteri? BERTOLONI. Ill. rer. nat. Mozamb. Diss. II, p. 42.

197. *Mylabris Groendali:* oblonga, nigra, punctata, capite, thorace, corpore subtus pedibusque nigro-villosis; elytris flavis, fasciis duabus undulatis, una in medio, altera ad quartam partem longitudinis sitis, punctisque in singulo quinque, una scilicet humerali, minuta, tribus in seriem transversam subarcuatam dispositis, æqualiter a basi ac a fascia mediana distantibus, et quinta ad apicem suturæ, nigris; antennis totis nigris, parce setulosis. Long. 11—$12\frac{1}{2}$, lat. $4\frac{1}{5}$—$4\frac{4}{5}$ millim.

Mylabris Groendali BILLB. Monogr. Mylabr., p. 30, tab. 3 f. 18. SCHÖNH. Syn. Ins. III, p. 34.

198. *Mylabris tortuosa:* oblonga, nigra, punctata, capite, thorace, scutello, corpore subtus pedibusque dense griseo-flavescente-pilosis; antennis nigris; elytris flavescentibus, tenuiter nigro-pilosis, margine baseos callisque humeralibus rufescentibus, fasciis tribus dorsalibus undulatis, inter se atque basin apicemque æqualiter distantibus, sutura pone fasciam postremam, maculis tribus baseos, una scilicet communi pone scutellum, reliquis pone humeros, punctoque intra apicem utrumque nigris. Long. $11\frac{1}{2}$—$12\frac{1}{2}$, lat. 4—$4\frac{1}{2}$ millim.

Mylabris tortuosa ERICHS. Arch. 1843 1: p. 256.

199. *Mylabris spuria:* oblonga, nigra, punctata, griseo-olivaceo-pubescens; elytris fasciis tribus undulatis, macula intra-apicali margineque laterali antico flavis; antennis nigris. Long. $8\frac{1}{2}$—11, lat. $3\frac{1}{2}$—5 millim.

Caput latitudine baseos brevius, supra depressum, crebre ruguloso-punctatum, nigrum, griseo-olivaceo-pubescens, fronte medio carinulata; epistome transversum, integrum; oculi laterales, convexi, antice emarginati. Antennæ basin thoracis vix attingentes, extrorsum dilatatæ, nigræ. Thorax latitudine postica nonnihil brevior anticeque dimidio angustior, ante medium modice rotundato-ampliatus, intra basin constrictus, apice truncatus, basi rotundato-productus, supra parum convexus, confertim ruguloso-punctatus, niger, pube depressa griseo-olivacea obsitus; canaliculæ mediæ rudimentum plus minusve conspicuum. Scutellum apice rotundatum, punctatum, nigrum,

griseo-pubescens. Elytra antice basi thoracis vix latiora, pone humeros rotundatos linearia, apice singulatim rotundata, thorace plus triplo longiora, supra modice convexa, confertim ruguloso-punctata, tenuissime pubescentia, nigra, fasciis tribus communibus flavis ornata, una basali, sinuata, ad humeros sæpe abbreviata, altera ante medium dorsi, undulata, integra, tertia pone medium, etiam undulata, nigredine suturæ plerumque interrupta; macula præterea intra-apicali, rotundata vel sublunata, margineque laterali antice flavis. Corpus subtus et pedes nigra, subnitida, griseo-pubescentia.

Var. β. fascia basali elytrorum interne dilatata, ad suturam nigricantem cum fascia intermedia confluente.

Var. γ. margine laterali humerisque aurantiacis.

200. *Mylabris villosa:* oblonga, nigra, punctata, villositate nitida, flavescente, vestita; antennis nigris; elytris flavis, nigro-vittatis fasciatisque. Long. 10—11, lat. 3⅔—3½ millim.

Caput longitudine latius, crebre punctatum denseque villosum, epistome basi labroque interdum rufescentibus. Thorax latitudine postica longior anticeque angustior, ruguloso-punctatus, dense flavo-villosus. Elytra fere linearia, thorace dimidio latiora et fere quadruplo longiora, supra convexa, ruguloso-punctata, flava et flavo-villosa, vitta suturali, antice dilatata, fasciis tribus dorsalibus, externe abbreviatis, antica paullo ante medium dorsi sita, vittaque ab humeris ad fasciam anticam ducta, sæpe ad fasciam intermediam continuata, nigris. Corpus subtus et pedes nigra, dense flavo-villosa.

An *var. Mylabris holosericeæ* KLUG?

201. *Mylabris Bohemanii:* oblonga, nigra, punctata, opaca; capite, thorace, corpore subtus pedibusque albido-villosis; elytris fusco-brunneis, maculis in singulo septem flavis; femoribus omnibus tibiisque posterioribus, genubus exceptis, rufis. Long. 10—12, lat. 3½—4½ millim.

Caput longitudine paullo latius, profunde et sat crebre punctatum, nigrum, albido-villosum, epistome transverso, depresso; oculi subovati, antice emarginati. Antennæ nigræ, apicem versus sensim incrassatæ. Thorax subtrapeziformis, postice longitudine media haud latior, antice oblique truncatus, basi leviter rotundato-productus, margine elevato; supra parum convexus, crebre et sat fortiter punctatus, in medio dorsi foveola plus minusve distincta notatus, niger, albido-villosus. Scutellum apice rotundatum, nigrum, punctatum, glabrum. Elytra pone humeros rotundatos sublinearia ibique thorace fere dimidio latiora, apice singulatim rotundata, thorace fere quadruplo longiora, supra parum convexa, ruguloso-punctata, lineis tribus longitudinalibus elevatis plus minusve conspicuis; fusco-brunnea, tenuissime albido-pubescentia, maculis in singulo septem flavis ornata, una scilicet ad basin

juxta scutellum, secunda infrahumerali, utraque oblonga, duabus marginalibus, semi-circularibus, inter se atque basin apicemque æquali spatio sitis, totidem prope suturam, rotundatis, paullo posterius positis, septimaque apicali, transversa. Corpus suptus nigrum, subtiliter punctatum, dense albido-villosum. Pedes vage punctulati, albido-villosi; femoribus rufis, apice nigris; tibiis anticis nigris, posterioribus, vel saltem posticis, fusco-rufescentibus, basi nigris; tarsis omnibus nigris.

202. *Mylabris trifurca:* oblonga, nigra, punctata; capite, thorace, corporeque subtus pilis griseo-flavescentibus nigrisque dense vestitis; antennis nigris, profunde serratis; elytris tenuius pubescentibus, singulo vittis duabus a basi ductis, paullo pone medium abbreviatis, una juxta suturam, altera marginali, maculisque tribus, una scilicet pone vittam interiorem, altera adjacente in margine, tertiaque in ipso apice, fulvis. Long. 9½, lat. 3⅓ millim.

Mylabris trifurca GERST. Mon. Ber. d. Berl. Acad. 1854, p. 694.

203. *Mylabris phalerata:* oblonga, nigra, punctata, capite, thorace corporeque subtus dense griseo-flavescente-villosis; antennis nigris, profunde serratis; elytris tenuius pubescentibus, vittis duabus a basi ductis, una marginali, pone medium abbreviata, altera prope suturam, distincte longiore, maculisque duabus deformibus, una intra apicem, altera paullo anterius in margine, aurantiacis, — vitta interiore sæpe flavescente. Long. 6½—10½, lat. 2½—3½ millim.

Variat femoribus tibiisque rufis, apice nigris.

Mylabris phalerata ERICHS Arch. 1843, p. 256.

204. *Decatoma* (DEJ.) *lunata:* oblonga, nigra, punctata, pilis nigris, flavescentibus immixtis, obsitus; antennis articulis quinque baseos nigris vel piceis, reliquis testaceis; thorace antice transversim impresso, basi foveolato; elytris lunula communi baseos, nigredine suturæ sæpe interrupta, lineola humerali fasciisque duabus undulatis flavo-testaceis' Long. 12—16, lat. 4½—6 millim.

Mylabris lunata OLIV. Ent. III, 47, p. 6, tab. 1, f. 2 a, b. — Syn, cet. v. SCHÖNH. Syn. Ins. III, p. 39.

Var. β. fasciis elytrorum prope suturam confluentibus.

Meloë lunatus THUNB. Nov. Ins. Sp. VI, p. 111. — Syn. cet. v. SCHÖNH. l. c.

Var. γ. fasciis elytrorum invicem et cum lunula baseos confluentibus.

Var. δ. lunula baseos late interrupta et, loco fasciæ posterioris, macula dorsali minuta.

205. *Decatoma lanuginosa:* oblonga, nigra, punctata, pilis flavescentibus dense obsita; antennarum articulis quinque baseos nigris, reliquis testaceis; elytris sublinearibus, vitta a basi ad

medium oblique introrsum ducta, litura obliqua pone medium, utrimque sinuata, macula rotunda intra apicem lineolisque tribus marginalibus, intermedia et postica antice hamatis, flavescentibus. Long. 10—12, lat. 2⅔—3½ millim.

Mylabris lanuginosa GERST. Mon. Ber. d. Berl. Acad. 1854. p. 695.

206. *Coryna* (BILLBERG) *lugens:* elongata, nigra, punctata, subopaca, flavo-griseo-nigroque pilosa; elytris linearibus, singulo maculis sex flavo-albidis; antennis testaceis, basi nigris. Long. 10½—14, lat. 3⅓—4½ millim.

Caput latitudine postica paullo brevius, supra parum convexum, fortiter punctatum, nigrum, pilosum, fronte lineola longitudinali elevata, brevissima, obsoleta, epistome et labro transversis, magnitudine subæqualibus; oculi modice prominuli, antice leviter emarginati. Antennæ basin thoracis haud attingentes, articulis duobus baseos nigris, tertio piceo, reliquis testaceis. Thorax subtrapeziformis, longitudine media non latior, basi leviter rotundatus, margine elevato, apice medio subtruncatus, lateribus postice sinuatis, supra modice convexus, fortiter punctatus, intra basin transversim impressus, antice carinula plus minusve conspicua, in medio dorsi foveola terminata; totus niger, flavo-griseo-nigroque pilosus. Scutellum apice rotundatum, nigrum, punctulatum, pilosum. Elytra pone humeros rotundatos thorace dimidio latiora, linearia, apice singulatim rotundata, thorace quadruplo longiora, supra convexa, creberrime ruguloso-punctata, costis quatuor longitudinalibus solitis obliteratis, ægre observandis; nigra, pilis brevioribus promiscue flavo-griseis nigrisque obsita, maculis in singulo sex flavo-albidis ornata, tribus scilicet marginalibus totidemque prope suturam seriatim positis, prima marginalium, in ipso humero sita, oblonga, lineari, reliquis subrotundatis, omnibus parcius punctatis. Corpus subtus sat crebre punctatum, nigrum, flavo-griseo-pilosum. Pedes ruguloso-punctati, nigri, flavo-griseo-pilosi, tarsis posticis basi rufis vel flavescentibus.

207. *Coryna pilosa:* oblonga, nigra, punctata, flavo-nigroque pilosa; elytris subparallelis, arcu communi baseos, vitta humerali, fasciis duabus dorsalibus undulatis maculisque duabus apicis flavis; antennis nigris, apice testaceis. Long. 12—14, lat. 4½—5⅓ millim.

Caput longitudine paullo latius, fortiter punctatum, nigrum, pilosum, fronte medio subimpressa, plus minusve distincte carinulata, epistome labroque transversis, punctatis; oculi modice prominuli, antice emarginati. Antennæ validiusculæ, articulis quinque baseos nigris, pilosis, reliquis quatuor testaceis. Thorax subtrapeziformis, latitudine postica vix longior, basi leviter rotundatus, margine elevato, apice medio subtruncatus,

lateribus postice sinuatis, supra modice convexus, fortiter punctatus, basi late impressus et in medio dorsi foveola oblonga insculptus, totus niger, pilis erectis flavis nigrisque obsitus. Scutellum apice truncatum, concolor, dense pilosum. Elytra pone humeros, oblique rotundatos, thorace dimidio latiora, subparallela, apice singulatim rotundata, thorace plus quadruplo longiora, supra convexa, creberrime ruguloso-punctata, lineis quatuor longitudinalibus dorsi, postice abbreviatis, plus minusve distincte elevatis; nigra, pilis erectis flavis nigrisque promiscue obsita, arcu communi pone scutellum, vitta marginali ad humeros, fasciis duabus undulatis in dorso, una ante medium, altera posteriore, maculisque duabus ad apicem, una juxta suturam, majore, rotundata, altera intra marginem lateralem apicis, minuta, flavis; arcu fasciisque sæpe nigredine suturæ interruptis. Corpus subtus et pedes nigra, crebre punctulata, flavo-nigroque pilosa.

Var. β. fasciis elytrorum interne confluentibus, spatio scilicet nigro interjacente interrupto, maculari.

Var. γ. arcu basali flavescente retrorsum magis extensa; maculis apicalibus confluentibus.

208. *Actenodia* (CASTELNAU) *curtula:* nigra, punctata, subnitida, capite, thorace, corpore subtus pedibusque nigro-villosis; elytris retrorsum dilatatis, brevius pilosis, maculis duabus baseos fasciisque totidem dorsalibus, sinuatis, flavo-testaceis. Long. 9—11½, lat. (ad hum.) 3⅔—4⅔ millim.

Caput longitudine latius, crebre et profunde punctatum, nigrum, dense nigro-villosum; epistome depressum, parcius punctatum; labrum exsertum, sublæve; oculi modice convexi, antice anguste emarginati. Antennæ 8-articulatæ, nigræ, articulis 2—6 piceis, 3:o sequente fere duplo longiore. Thorax subtrapeziformis, longitudine vix latior, antice medio nonnihil productus, postice leviter sinuatus, margine elevato, angulis omnibus rotundatis; supra parum convexus, crebre et profunde punctatus, niger, dense villosus. Scutellum apice rotundatum, nigrum, crebre punctulatum. Elytra antice thorace vix latiora, pone humeros, rotundato-ampliatos, sensim dilatata, postice singulatim rotundata, thorace fere quadruplo longiora, supra modice convexa, creberrime ruguloso-punctata, lineis quatuor longitudinalibus elevatis plerumque obliteratis; nigra subnitida, pilis brevibus erectis, nigris, dense obsita, maculis duabus ad basin, una scilicet juxta scutellum, rotundata, altera humerali, quadrata, fasciisque duabus sinuatis, — una ante medium versus latera interrupta, altera pone medium, interne dilatata, — flavo-testaceis. Corpus subtus subtilius punctatum, nigrum, nitidum, villosum. Pedes sat crebre punctati, nigri, nitidi, nigro-pilosi, tarsis posticis articulo primo basi testaceo.

Var. β. fascia antica elytrorum haud interrupta.

Var. γ. elytris testaceis, margine baseos, maculis tribus fasciatim dispositis, una scilicet communi, deformi, pone scutellum, reliquis pone humeros utrimque, omnibus cum margine baseos conjunctis, in medio dorsi iterum maculis tribus, transversim seriatis, una scilicet suturali, orbiculari, reliquis versus latera utrimque, sinuatis, nec non fascia apicali, antice dentata, nigris.

209. *Actenodia Wahlbergii:* nigra, nitida, inæqualiter nigro-villosa, thorace remote punctato; elytris retrorsum dilatatis, subtiliter punctatis, flavo-testaceis, margine baseos, maculis conjunctim tribus in dorso antico transversim seriatis, fascia sinuata pone medium, lituraque apicali transversa nigro-violaceis. Long. 8, lat. (ad hum.) 3½ millim.

Caput latitudine brevius, fortiter punctatum, nigrum, villosum, epistome labroque transversis, parce punctatis; oculi modice prominuli, antice emarginati. Antennæ 8-articulatæ, nigræ, articulis 2—6 piceæ, 3:o sequente parum longiore. Thorax longitudine media vix latior, ante medium nonnihil ampliatus, apice leviter rotundato-productus, basi in medio subemarginatus, angulis omnibus rotundatis; supra parum convexus, profunde at parce punctatus, niger, pilis concoloribus, erectis, obsitus. Scutellum apice rotundatum, utrimque sinuatum. Elytra antice thorace parum latiora, humeris rotundatim extensis; pone humeros sensim dilatata, apice singulatim obtuse rotundata, thorace fere quadruplo longiora, subtiliter et postice parcius punctata, lineis quatuor longitudinalibus elevatis sat manifestis; flavo-testacea, minus dense nigropilosa, margine summo baseos, maculis conjunctim tribus, rotundatis, in dorso antice transversim seriatis, intermedia suturali, cum margine baseos sutura nigricante conjuncta, fascia sinuata pone medium, lituraque apicali transversa nigris, violaceo-tinctis; ante apicem præterea punctum minutum fuscum nonnumquam conspicuum. Corpus subtus et pedes ut in *A. curtula.*

210. *Eletica* (LACORDAIRE) *luteo-signata:* oblonga, atra, opaca, supra fere glabra, subtus flavo-sericea, thorace, scutello, elytris, pectore femoribusque quatuor posterioribus rufo-maculatis; fronte sulcata; thorace 4-foveolato; elytris rugosis, costatis, postice picescentibus. Long. 26, lat. 9 millim. ♀.

Caput verticaliter demissum, latitudine postica dimidio longius, antrorsum angustatum, fortiter rugoso-punctatum, vertice valde elevato, transversim convexo, fronte impressa et canaliculata. Labrum transversum, parce punctatum, flavo-ciliatum. Palpi omnes nigri, apice flavescentes. Antennæ capite parum longiores, nigræ, immaculatæ. Thorax subtrapeziformis, latitudine baseos vix longior, ante medium nonnihil rotundato-ampliatus, apicem versus abrupte angustatus, antice

indistincte emarginatus, postice leviter subbisinuatus, angulis rotundatis; supra convexus, inæqualiter punctatus, in dorso foveolis quatuor cruciatim dispositis impressus, antica oblonga, medio sublævigata, reliquis rotundis; niger, parce pubescens, macula laterali lunata, ante medium utrimque, rufa. Scutellum maximum, subcordatnm, apice obtusum, rugoso-punctatum, nigrum, postice late rufo-testaceum. Elytra pone humeros rotundatos thorace duplo latiora eodemque quadruplo longiora, fere linearia, apice singulatim rotundata, supra modice convexa, rugoso-punctata, costis duabus longitudinalibus, postice subevanescentibus, una circa medium, altera interiore, lineolaque brevi, obliqua, juxta scutellum utrimque, elevatis; nigra, postice indeterminate picea, parce pubescentia, vitta marginali, ante medium abbreviata, macula ad basin, cum illa confluente, fasciisque duabus dorsalibus, e maculis duabus vel tribus compositis, una ante, altera pone medium, rufo-testaceis. Corpus subtus convexum, nigrum, dense flavo-sericeum, pectore crebre punctato, medio, vitta intramarginali laterum apiceque rufo-testaceis. Pedes nigri, griseo-pubescentes, femoribus quatuor posterioribus supra plaga longitudinali rufescente notatis.

211. *Eletica Wahlbergii:* oblonga, atra, opaca, supra fere glabra, subtus griseo-sericea, epistome apice, labro palpisque flavescentibus; vertice elytrorumque marginibus cinnabarinis. Long. 19—22, lat. 7—8 millim. ♀.

Caput latitudine postica paullo longius, antrorsum leviter angustatum, supra antice rugulosum, inter oculos impressum, postice parce punctatum, breviter canaliculatum, vertice valde elevato, angulis rotundatis; atrum, margine verticis determinate rufo; epistome apice, labro præter basin palpisque flavis Antennæ capite paullo longiores, totæ nigræ. Thorax latitudine postica vix longior, a basi ultra medium linearis, dein distincte angustatus, antice leviter subemarginatus, postice subtruncatus, margine distinctius elevato; supra modice convexus, in tergo postice parce punctatus, alibi crebre ruguloso-punctatus, in medio sat evidenter canaliculatus, canalicula antice posticeque latius impressa, foveola utrimque excavata. Scutelllum maximum, subcordatum, apice obtusum, creberrime rugoso-punctatum, medio obsolete canaliculatum, versus latera antice linea obliqua elevata utrimque notatum. Elytra pone humeros rotundatos thorace duplo latiora eodemque quadruplo longiora, linearia, apice singulatim rotundata, supra modice convexa, crebre rugulosa, atra, sutura margineque omni determinate cinnabarinis; in dorso costis duabus longitudinalibus, tenuibus, ante apicem coadunatis, anticeque ramulo, a basi exterioris ad medium interioris ducto, conjunctis, notata. Corpus subtus convexum, crebre punctatum, atrum, pectore parcius, abdomine densius griseo-pubescente. Pedes mediores, punctulati, nigri, nitidi, griseo-pubescentes.

Variat vertice concolore atque sutura apiceque elytrorum angustius rufis.

212. *Eletica verticalis:* oblonga, atra, subnitida, thorace corporeque subtus albido-villosis, epistome apice, labro, basi excepta, palpisque flavescentibus; vertice apiceque abdominis rufo-testaceis. Long. 18, lat. 6½ millim. ♂.

Caput latitudine baseos vix longius, antrorsum leviter angustatum, supra antice rugoso-punctatum, inter oculos transversim, subarcuatim sulcatum, postice remote punctatum, breviter canaliculatum, vertice admodum elevato, angulis rotundatis; atrum, vertice latius rufo-testaceo. Antennæ capite plus dimidio longiores, nigræ, immaculatæ. Thorax latitudine baseos parum longior, a basi ultra medium linearis, tum fortiter angustatus, antice emarginatus, postice subtruncatus, supra modice convexus, antice lateribusque crebre rugoso-punctatus, alibi simpliciter parcius punctatus, intra marginem baseos transversim impressus, dorso canalicula longitudinali, medio subinterrupta, foveolaque minus determinata utrimque insculpto; ater, nitidus, sat dense albido-villosus. Scutellum ut in specie antecedente. Elytra thorace duplo latiora ac quadruplo longiora, subparallela, apice singulatim rotundata, supra modice convexa, crebre rugulosa, vage punctata, in dorso costis duabus, antice distinctis, posterius obsoletis, ante apicem coadunatis, costulisque præterea duabus basalibus, distinctis, una juxta suturam, quartam partem elytrorum vix excedente, altera, ejusdem longitudinis, a basi costæ exterioris versus interiorem oblique ducta, notata; atra, immaculata. Corpus subtus convexum, atrum, sat dense albido-pubescens, pectore evidenter, abdomine obsolete punctato, hoc segmentis sex prædito, ultimo rufo-testaceo. Pedes longiusculi, concolores, pubescentes, tarsis quatuor anterioribus nonnihil dilatatis.

An speciei antecedentis ♂?

213. *Lytta* (FABR.) *granulipennis:* elongata, coeruleo-virescens, glabra, subnitida, pectore macula magna, postice dilatata, sanguinea; capite majusculo, profunde punctato, epistome linea impressa arcuata a fronte disjuncto; thorace capite dimidio angustiore, subconico, fortiter at inæqualiter punctato, medio canalicula longitudinali tenui, postice fovea terminata, insculpto; elytris distincte et crebre granulatis, lineis 4 longitudinalibus elevatis, postice abbreviatis, evidentioribus, notatis. Long. 21—27, lat. 5—7½ millim.

Lytta granulipennis CASTELN. Hist. nat. de Col. II, p. 272.

In regionibus diversis Afr. occid. etiam obvia.

214. *Lytta pectoralis:* oblonga, coeruleo-virescens, glabra, subopaca, pectore macula magna, postice dilatata, sanguinea; capite majusculo, profunde punctato, fronte obsoletissime canaliculata,

epistome linea impressa arcuata a fronte disjuncto; thorace capite dimidio angustiore, antice attenuato, sat fortiter, ♀ minus crebre, punctato, canalicula longitudinali tenui, postice fovea terminata, insculpto; elytris coriaceis vel subtilius tantum granulosis, lineis 3 longitudinalibus elevatis obsoletissimis. Long. 18—25, lat. 5—7½ millim.

Lytta pectoralis (BOHEM.) GERSTÆCKER Monatsber. d. Berlin. Acad, 1854, p. 695.

Habitat etiam in Mozambique.

215. *Lytta gigas:* elongata, viridi-coerulea, subopaca, pectore macula magna, postice dilatata, sanguinea; capite fortiter, antice minus confertim, punctato, fronte obsoletissime canaliculata; epistome linea impressa arcuata a fronte disjuncto, thorace capite dimidio angustiore, antice attenuato, sat fortiter, ♀ minus confertim, punctato, canalicula longitudinali, antice abbreviata, postice fovea terminata, insculpto; elytris subtilius ruguloso-granulatis, pilis reclinatis fuscis adspersis, lineis 4 longitudinalibus elevatis obliteratis. Long. 19—27, lat. 5—7½ millim.

Variat elytris violaceis.

Lytta gigas OLIV. Entomol. III, 46, pl. 7.

In regionibus diversis Afr. occid. etiam occurrit.

216. *Lytta signifrons:* oblonga, cyanea, supra subopaca, fusco-setulosa, fronte litura parva pectoreque macula obconica sanguineis; thorace distincte sulcato, crebre punctato, dorso areolis duabus lævibus; elytris confertim granulatis, lineis 4 elevatis obsoletis. Long. 20, lat. 6⅔ millim.

Caput latitudine baseos manifeste longius, ante oculos constrictum, supra parum convexum, crebre punctatum, areola antica lævi; a vertice ad medium frontis linea tenui insculptum; epistome linea transversa distinctiore a fronte disjuncto; cyaneum, ad latera sat dense, medio parcius fusco-setulosum, inter oculos macula minuta rufo-testacea notatum. Antennæ humeros nonnihil excedentes, basi coeruleo-virescentes, extrorsum nigræ. Thorax capite vix dimidio angustior, apicem versus attenuatus, anticeque posticeque subtruncatus, supra modice convexus, fortiter punctatus, medio longitudinaliter sulcatus, sulco ante scutellum foveola terminato; in dorso utrimque areola lævi notatus, lateribus postice longitudinaliter excavatis, cavitatibus lævigatis; totus cyaneus, medio parce, ad latera dense fusco-setulosus. Scutellum subtriangulare, concolor. Elytra basi thorace duplo latiora, retrorsum parum dilatata, apice singulatim rotundata, latitudine fere triplo longiora, supra convexa, crebre granulosa; cyanea, parce fusco-pubescentia, lineis 4 longitudinalibus elevatis, postice abbreviatis, valde obsoletis. Corpus subtus convexum, tenuiter granulosum, cyaneum, nitidum, pectore macula oblonga, po-

stice attenuata, sanguinea, lævi. Pedes elongati, tenuiter, confertim granulosi, femoribus cyaneis, tibiis tarsisque obscurioribus, illis pubescentibus, his articulo primo basi plus minusve rufescente.

217. *Lytta bicolor:* elongata, nigra, fere glabra, thorace supra maculaque frontali læte rufis; capite thoraceque disperse punctatis; elytris coriaceis. Long. 15, lat. 4 millim.

Caput latitudine parum longius, ante oculos constrictum, supra subdepressum, parce punctatum, nigrum, inter oculos macula ovata rufa. Antennæ longitudine fere dimidii corporis, totæ atræ. Thorax subovatus, capite nonnihil angustior, antice posticeque subtruncatus, supra parum convexus, parce punctatus, intra apicem transversim late impressus, ante scutellum distincte foveolatus, subtus niger, supra læte rufus, marginibus elevatis fuscis. Scutellum subcordatum, apice obtusum. Elytra thorace duplo latiora et plus quadruplo longiora, linearia, apice singulatim rotundata, supra parum convexa, coriacea, nigra, subopaca, pilis minutis fuscis parce adspersa. Corpus subtus convexum, nigrum, nitidum, abdomine parce fusco-pubescente, pectore pilis longioribus decumbentibus, nigris, adsperso. Pedes longiusculi, subtenues, concolores, fusco-pilosi.

218. *Lytta fulvicollis:* elongata, thorace cum collo flavescente; elytris fusco-æneis, ruguloso-punctatis, cinereo-pilosis; corpore subtus æneo-virescente; capite, antennis pedibusque nigris. Long. 15, lat. $3\frac{1}{2}$ millim.

Caput majusculum, sat fortiter, at minus crebre punctatum, nigrum, pilis decumbentibus, cinereis, adspersum; epistome apice flavo-marginatum; labrum apice emarginatum, densissime fulvo-hirsutum. Antennæ longitudine dimidii corporis, filiformes, nigræ. Thorax latitudine baseos dimidio longior, antrorsum attenuatus, antice posticeque truncatus, supra convexus, punctis paucis adspersus, glaber, flavescens, intra apicem transversim late impressus, medio obsolete canaliculatus, ante scutellum profunde foveolatus, lateribus postice oblique excavatis. Scutellum subtriangulare, nigrum, cinereo-pilosum. Elytra thorace duplo latiora et quadruplo longiora, linearia, apice singulatim obtuse rotundata, supra modice convexa, transversim tenuiter rugulosa et punctulata, obscure ænea, æqualiter cinereo-pilosa. Corpus subtus convexum, parce granuloso-punctatum, æneo-virescens, nitidum, cinereo-pilosum. Pedes longiusculi, subtenues, cinereo-pubescentes, nigri, femoribus æneo-micantibus.

219. *Lytta rufifrons:* elongata, nigra, dense albido-villosa, capite supra a basi ad epistome rufo-testaceo; antennarum articulis basalibus rufo-variis. Long. 12—13, lat. 3—$3\frac{1}{2}$ millim.

Caput latitudine baseos vix longius, supra parcius pubescens, rufo-testaceum, fere læve, epistome labroque nigris, vertice transversim convexo, medio linea longitudinali tenui in-

sculpto; lateribus dense albido-pilosis. Antennæ longitudine dimidii corporis, filiformes, nigræ, articulis primis quatuor basi plus minusve rufescentibus. Thorax latitudine nonnihil longior, capite vix angustior, a basi ultra medium leviter ampliatus, tunc fortiter angustatus, antice posticeque subtruncatus, supra modice convexus, sat crebre punctatus, medio sulco, antice evanescente, exaratus, niger, albido-pilosus. Elytra antice thorace dimidio latiora, retrorsum sensim leviter ampliata, apice singulatim rotundata, thorace quadruplo longiora, supra convexa, nigra, subtiliter coriacea, pilis decumbentibus albidis densissime vestita. Corpus subtus et pedes nigra, dense albido-pilosa.

220. *Lytta velata:* oblonga, atra, pilis decumbentibus cinereo-albidis dense vestita, antennis articulis 2, 3 vel 4 baseos rufis; capite thoraceque sat crebre punctatis, medio tenuiter canaliculatis, hoc illo fere dimidio angustiore, antice fortiter attenuato; elytris basi capite vix latioribus, retrorsum distincte ampliatis, apice singulatim rotundatis. Long. 9—12, lat. (ad hum.) $2\frac{1}{2}$—$3\frac{1}{2}$ millim.

Lytta velata GERSTÆCKER. Monatsber. d. Berlin. Acad. 1854, p. 695.

Habitat etiam in Mozambique.

221. *Zonitis* (FABR.) *eborina:* oblonga, confertim punctulata, tenuiter pubescens, supra flava, subtus testacea, mandibulis apice, labri marginibus, antennis, basi excepta, palpis, femoribus apice, tibiis tarsisque nigris. Long. $10\frac{1}{2}$, lat. $3\frac{1}{3}$ millim.

Caput latitudine paullo longius, antrorsum attenuatum, vertice convexo, tenuiter canaliculato; epistome linea transversa impressa, subarcuata, a fronte disjuncto. Antennæ corpore vix breviores, filiformes, nigræ, articulis duobus baseos totis reliquisque summa basi testaceis. Thorax latitudine baseos nonnihil longior, a basi ultra medium linearis, dein apicem versus attenuatus, antice leviter emarginatus, postice truncatus et tenuiter marginatus, supra modice convexus, medio tenuiter canaliculatus, dorso utrimque lateribusque postice foveolatis. Elytra pone humeros rotundatos thorace fere duplo latiora, sublinearia, apice singulatim rotundata, latitudine vix triplo longiora, supra parum convexa, subtiliter ruguloso-punctata, tota flavo-albida, pube tenui concolore obsita. Corpus subtus convexum, saturatius flavo-testaceum, abdomine segmentis tribus ultimis apice infuscatis.

222. *Zonitis sellata:* oblonga, testacea, supra glabra, subtus tenuiter pubescens, mandibulis, palpis, antennis, elytrorum fascia lata, communi, prosterno pectoreque nigris; pedibus nigro-variis. Long. $8\frac{1}{2}$, lat. 3 millim.

Caput latitudine baseos vix longius, supra vage punctatum, vertice transversim convexo, medio obsolete canaliculato; oculi

transversi, antice profunde emarginati. Antennæ corpore vix breviores, filiformes, nigræ, articulo primo basi rufescente. Thorax latitudine paullo longior, subcylindricus, antice medio leviter sinuatus, angulis rotundatis, postice subtruncatus et distincte elevato-marginatus, supra modice convexus, vage et inæqualiter punctatus, medio linea longitudinali tenuissima, basi foveola terminata, insculptus, dorso antice transversim lateribusque postice longitudinaliter impressis. Scutellum apice rotundatum. Elytra pone humeros rotundatos thorace fere duplo latiora, retrorsum nonnihil ampliata, apice singulatim subrotundata, latitudine antica plus duplo longiora, supra modice convexa, a basi ultra medium crebre et profunde, posterius obsoletius et inconcinne, punctata, læte testacea, ante medium fascia lata, antice ad suturam nonnihil lobata, nigra. Corpus subtus convexum, subtilius punctatum, tenuiter griseo-pubescens. Pedes longiusculi, tenuissime pubescentes, femoribus coriaceis, piceis, medio longitudinaliter indeterminate dilutioribus, tibiis testaceis, apice nigris, tarsis totis nigris.

223. *Zonitis collaris:* oblonga, nigra, thorace, parce punctato, abdominisque segmentis tribus ultimis flavo-testaceis; elytris crebre ruguloso-punctatis, cyaneis. Long. 7½, lat. 2½ millim. ♀.

Caput deflexum, supra fortiter punctatum, fere glabrum, fronte lineola lævi notata, antice leviter impressa; epistome apice subrotundato; labrum latitudine fere longius, medio longitudinaliter impressum; mandibulæ, exsertæ, labrum excedentes; oculi convexi, antice parum emarginati. Antennæ corpore paullo breviores, filiformes, atræ. Thorax latitudine baseos haud longior, ante medium indistincte rotundato-ampliatus, apicem versus angustatus, antice medio levissime subemarginatus, postice subtruncatus et distinctissime elevato-marginatus, supra modice convexus, parce punctatus, medio linea longitudinali, abbreviata, insculptus; dorso ante medium utrimque fovea excavata; lateribus postice longitudinaliter impressis. Scutellum subtriangulare, nigrum, griseo-pubescens. Elytra pone humeros rotundatos thorace fere duplo latiora, fere linearia, apice singulatim rotundata, latitudine plus duplo longiora, supra modice convexa, confertim at tenuiter ruguloso-punctata, cyanea, tenuissime griseo-pubescentia. Corpus subtus convexum, subtiliter punctulatum, tenuiter griseo-pubescens, nigrum, segmentis tribus ultimis ventralibus flavo-testaceis, apicali subacuminato. Pedes mediocres, atri, tenuiter pubescentes.



Index alphabeticus.

Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar, 1870. N:o 4.
Stockholm.

Om de under Korvetten Josephines expedition, sistliden sommar, insamlade Algerne.

Af I. G. Agardh.

Tafl. II.

[Meddeladt den 13 April 1870.]

Under expeditionen insamlades Alger på 4 olika ställen, neml. 1:o vid kusten af Portugal, i närheten af Lisabon; 2:o i Sargasso-sjön; 3:o vid Azorerne (ön S:ta Maria) och 4:o i Bostons hamn. Då alla dessa lokaler tillhöra delar af oceanen, som kunna anses redan förut vara ibland de bäst undersökta i afseende på Algerne, och för Expeditionens naturforskare insamlandet af Alger mera var bisak, så är naturligt, att de hemförda Algerne icke skulle erbjuda något synnerligt nytt för vetenskapen.

1:o De vid kusten af Portugal tagne utgöras till största delen af mera allmänna arter, deraf de flesta, om icke alla, förut torde vara kända från Portugals och Spaniens kuster. Endast en form af *Calophyllis(?)* har synts mig förtjena en särskilt uppmärksamhet. Den är bredare än *C. laciniata*, mera palmatförgrenad, samt visande här och hvar antydningar till begynnande prolificationer icke blott från kanten utan jemväl från bladets ytor. Måhända tillhör den en art, *Calophyllis? Duchassaingi*, som jag förut erhållit ifrån Guadeloupe, hos hvilken dessa från bladets yta öfverallt framkommande prolificationerne på fructificerande exemplar äro serdeles i ögon fallande och ge vexten en habituel likhet med arter af det Harveyanska slägtet *Horea*. Då i samlingen endast ett enda exemplar, eller snarare ett fragment af ett sterilt exemplar, förefunnits, torde det emellertid vara

vanskligt att afgöra om detta tillhör den nämnda Vest-Indiska arten, eller endast är en något ovanlig form af den allmänna *C. laciniata.*

2:o Från Sargasso-sjön medföljde massor af exemplar af den vanliga *Sargassum bacciferum.* Likasom de öfriga Algerne nedlagda i salt, ankommo dessa lika friska, som om de nyss varit upptagna ur sjön. Det var således lätt att öfvertyga sig om riktigheten af äldre antaganden rörande förekomsten och sättet att fortvexa hos dessa i Sargasso-sjön flytande exemplar af *Sarg. bacciferum.* Stjelkarne nedtill afbrutna, vanligen nedtill mörkare och mindre friska, grenarne nedtill lätt lossnande från hvarandra, de öfre delarne deremot med friskare utseende och ljusare, grönbrun färg m. m. synas bekräfta, att dessa i hafvet utan rot flytande exemplar der alltjemt med sin öfre del fortvexa, under det äldre delar nedtill ruttna bort; genom de öfre delarnes förgrening, under det de äldre grenarne småningom åtskiljas, synes ett ständigt ökadt antal dylika individer kunna uppkomma. Icke ringaste antydan till någon fruktbildning förefanns på de nu hemförda exemplaren, likasom förut, mig veterligen, aldrig dessa i Sargasso-sjön flytande exemplar blifvit funna med frukt. — Utan rot och utan frukt, hafva dessa flytande Sargassum-massor antagits vara ifrån sina ursprungliga växeställen lösslitna exemplar, som blifvit med Golfströmmens vatten förda till Sargasso-sjön, der de sedan fortlefva, på samma sätt som med andra grenar af Golfströmmen exemplar föras mot det vestra Europas kuster och slutligen uppkastas på dess stränder. Jag har i Species Algarum p. 271 och 272 sammanställt dittills framställda antaganden om uppkomsten af dessa så kallade prata atlantica, och jemväl förut uppgifvit, att jag från bankar i närheten af New-Foundland erhållit exemplar med rot och frukt, hvilka, ehuru något i form olika, jag dock icke dragit i betänkande att anse tillhörande samma art. I sitt arbete öfver de under Preussiska Expeditionen till Ost-Asien samlade Algerna har Hr G. v. MARTENS uttalat den åsigt, att stamplantorne till den simmande *S. bacciferum* vore att söka på Afrikas Ost-

kust, från hvars inom vändkretsarne liggande del ännu ingen Alg kommit till Europa; och han synes ifrågasätta om icke den i Röda hafvet förekommande *Sargassum dentifolium* skulle kunna vara denna stamart. Skäl för denna åsigt finner han deruti, att några djurarter, som talrikt förekomma i Sargasso-sjön, jemväl blifvit funna på Sargassum-arter i Persiska viken, att, enligt HUMBOLDT, den mellan Madagaskar och Afrikas ostkust ifrån norr mot söder gående Mozambique-strömmen vänder sig kring Afrikas sydspets och, öfvergående i Golfströmmens vatten, skulle kunna medtaga de vid de Arabiska och Afrikanska kusterne i Indiska oceanen afryckta Sargassum-grenarne för att i den öfre atlantiska oceanen utstöta dem vid peripherien af den stora vattenhvirfveln. Det synes mig, som vore dessa skäl mycket svaga. Hr v. MARTENS anför sjelf flera djurarter från Sargasso-sjön, som derjemte förekomma vid Europas kuster, i Medelhafvet o. s. v., utan att förekomma i Indiska oceanen. — Att man icke känner några Alger från Afrikas inom tropikerne belägna ostkust, må vara en sanning; men man känner, mig veterligen, lika litet Algerne från Afrikas vestkust inom tropikerne, när man undantager den öfversta delen, eller Senegambiens kust. *Sargassum dentifolium* är genom flera vigtiga karakterer så afvikande från hvarje form af *S. bacciferum*, att det måste väcka förvåning, att man numera kan sätta i fråga det de icke skulle vara temligen långt från hvarandra stående arter. Min bestämda uppgift, att jag från kusten af Amerika haft exemplar med rot och frukt af *S. bacciferum*, har Hr v. MARTENS sökt tillbaka-visa dermed, att den af mig lemnade beskrifningen af frukten antydde en Sargassum, men utseendet af den flytande sterila formen tydligen angaf en Carpacanthus, enligt den Kützingska uppfattningen af dessa slägten. Då man inom hvarje större afdelning af slägtet Sargassum har arter både med släta och taggiga frukter, och då flera arter i allt öfrigt äro hvarandra så lika, att man torde ha mycket svårt att särskilja dem, såvida de icke äro i frukt, så synes det mig mycket vågadt att förklara, det den flytande *S. bacciferum* enligt sitt utseende måste

vara en Carpacanthus. Jag anser mig således hvarken af de af Hr v. MARTENS anförda skäl eller af andra fakta, som kommit till min kännedom, hafva någon anledning att förändra den redan 1840 vid Naturforskaremötet i Köpenhamn uttalade meningen om den flytande formens härstammande från den på New-Foundlands-bankarne och måhända andra dylika lokaler vid Amerikas ostkust vexande, med rot och frukt försedda arten [1]).

3:o De från Azorerne hemförda Algerne utgöras till största delen af arter, som förekomma vid kusterne af Spanien och Portugal; några, ännu icke kända vid kusten af Europa, äro förut funna vid Canariska öarne. Flera (*Cystoseira abies marina, Sargassum Desfontainesii* och *S. endiviæfolium*) synas förekomma endast i ett slags dverg-form, något som man förut anmärkt om andra Alger, när de förekomma vid de mindre öarne och ögrupperne i Atlantiska oceanen. Då i algologiskt afseende sjelfva Azorerne torde tillhöra de mindre väl undersökta delarne af den Atlantiska oceanens norra hälft, så har jag trott mig böra lemna en förteckning på samtliga nu der funna Alger. Jag har derjemte ansett mig med ett efter artens namn tillagdt (*H*) böra utmärka hvilka Alger förut blifvit af HOCHSTETTER funna vid Azorerne, och enligt Hr v. MARTENS bestämning intagne i M. SEUBERTS *Flora Azorica* (Bonn 1844).

Alger från Azorerne:

1. *Ulva rigida* (H.).
2. *Enteromorpha compressa* var. (H.).
3. *Conferva prolifera* ROTH var. *fastigiata* (H.).

[1]) I SEUBERTS *Flora Azorica*, till hvilken Hr G. v. MARTENS sjelf bestämt Algerne, uppgifves i en not, p. 11, att inbyggarne på ön *Flores* berätta, att på densamma uppkastas stora massor af »Sargasso» när hafvet vräker på efter *vestliga* vindar. Det synes svårt att förklara, hvarför den endast efter vestliga vindar skulle uppkastas i massor, om den fördes med i de strömmar, som enligt Hr v. MARTENS åsigt skulle vara på väg till Amerika. Den borde väl snarare då uppkastas med östliga och sydliga vindar, likasom de flytande Sargasso-massorne antagligen borde utstötas ur den stora vattenhvirfveln på andra ställen än der de nu förekomma. De Capska Algerne höra onekligen till de bäst kända, och likväl har ännu aldrig något exemplar af *Sargassum bacciferum*, såvidt mig kändt är, der blifvit samladt.

4. *Conferva repens.*
5. *Codium bursa.*
6. *Sphacelaria cirrhosa* var.
7. *Sphacelaria scoparia* (H.).
8. *Sphacelaria filicina* (H.).
9. *Cladostephus verticillatus.*
10. *Asperococcus sinuosus.*
11. *Aglaozonia parvula.*
12. *Taonia atomaria.*
13. *Zonaria flava* (H.).
14. *Padina pavonia* (H.).
15. *Dictyota implexa* (H.).
16. *Halyseris polypodioides.*
17. *Cystoseira abies marina* (H.).
18. *Sargassum Desfontanesii.*
19. *Sargassum endiviæfolium* BORY.
20. *Callithamnion baccatum* I. AG. nov. sp.
21. *Griffithsia* sp.
22. *Gigartina acicularis* (H.).
23. *Rhodophyllis bifida?*
24. *Chrysymenia depressa.*
25. *Rhodymenia palmetta* (H.).
26. *Gelidium spinulosum* (var. *oxyacanthum*) H.
27. *Nitophyllum uncinatum.*
28. *Delesseria Hypoglossum?*
29. *Peyssonellia squamaria.*
30. *Amphiroa exilis.*
31. *Jania rubens.*
32. *Jania natalensis?*
33. *Chylocladia* sp. (*Ch. Baileyanæ prox.*).
34. *Polysiphonia parasitica.*
35. *Polysiphonia fruticulosa* (H.).
36. *Dasya* sp.

Bland de nu från Azorerne hemförde funnos några bitar af en nästan mikroskopisk *Callithamnion*-art, krypande bland större

Alger tillhopa med *Polysiphonia parasitica,* och några andra dvergartade eller begynnande, knapt bestämbara arter (*Griffithsia* sp., *Rhodophyllis bifida? Delesseria Hypoglossum? Dasya* sp.). Men denna Callithamnion-art är så afvikande från alla andra mig kända arter, att den torde väl förtjena att inregistreras såsom egen art, oaktadt de funna bitarne äro utan allt spår till fruktifikation. Dess plats i systemet synes vara i närheten af *C. Turneri.* Likasom hos denna art äro hufvudtrådarne cylindriska, nedtill dichotomt förgrenade, upptill med stundom motsittande, stundom verticillerade smågrenar. Hvad som deremot hos den Azoriska arten är afvikande från andra, är dessa smågrenars beskaffenhet. De bestå neml. som det slutligen synes, af en enda led, uppsvälld till en spherisk blåsa, här och hvar på ytan sammanfallande, så att med en mindre förstoring den får utseendet af ett väl moget lingon. I yngre tillstånd äro dessa blås-formiga grenar nästan cylindriska, och bestå stundom af 1, stundom af 2:ne leder. På de spheriska grenarne synes, der 2:ne leder förefunnits, det vara den öfre som svällt ut till den blåsformiga delen, under det den nedre leden, mycket förkrympt, representeras af ett knappt märkbart endochrom-stycke, som kunde anses likasom en stjelk till blåsan. Det kan måhända antagas att blåsorne slutligen öfvergå till sphærosporer. Arten torde kunna karakteriseras på följande sätt:

Callithamnion baccatum fronde nana repente, radiculis elongatis radicante, filis primariis cylindricis inferne dichotomis nudiusculis, superne opposite- aut verticillatim-ramulosis, ramulis demum sphericis fere unico articulo constantibus.

Hab. ad insulam S:ta Maria Azor. inter alias Algas immixta.

Frons fere microscopica. Fila primaria cylindracea, quoad longitudinem crassiuscula, inferne dichotoma & radiculis elongatis ad alias algas affixa, superne libera & ramulis binis aut ternis, infra geniculum quodque erumpentibus, quasi peculiaris indolis, baccam referentibus, obsita. Articuli in filo primario cylindracei, geniculo crasso hyalino sejuncti, inferne diametro circiter duplo

longiores, superne sensim breviores. Ramuli juveniles magis cylindracei, mox inflati sphærici, unico nunc 2:bus articulis constantes, intra membranam hyalinam endochroma coloratum sphæricum, nunc basi quasi pedicellatum (residuo articuli inferioris) foventes.

4:o I Bostons hamn insamlades endast en enda Alg, neml. *Laminaria longicruris* DELAPYL., men ibland de deraf hemförda exemplaren funnos både ett par exemplar i frukt, och andra i yngre tillstånd, alla fullkomligt friska, så att de lemnat ett välkommet bidrag till komplettering af hvad man förut kände om denna art. Att den är en egen, från *Lam. caperata* fullkomligt skiljd art, synes mig icke vara något tvifvel underkastadt. Äfven på yngre exemplar är stjelken upptill ihålig; på torkade och pressade exemplar sammanfaller den dock lätt, såvida icke exemplaret under längre tid kringdrifvit på hafvet, i hvilket fall stjelken blir mera blåsformigt uppsvälld, och bibehåller sig sådan äfven då den är torkad; — i sådant tillstånd uppkastas den på kusten af Jutland och Bohuslän. I stället för att *L. caperata* får en stjelk af ett par alnars längd, och en icke synnerligt längre lamina, synes *L. longicruris* ha benägenhet att utvexa till en vida större längd. Några af exemplaren från Bostons hamn voro 6—8 alnar långa, och DICKIE omtalar exemplar från *Cumberland Sound* af ända till 40 alnars längd. Men äfven på de största exemplaren från Bostons hamn hade laminan knapt ½ alns bredd, under det äldre Spetsbergska exemplar af *L. caperata* hafva blad med mera än 1 alns bredd. Bladets tjocklek och form är hos *L. longicruris* närmast öfverensstämmande med *L. saccharina;* hos *L. caperata* är laminan tunnare och formen mera elliptisk. Hos *L. longicruris* bildar fruktifikationen ett sammanhängande, bladets midt upptagande, 1½—2 tum bredt band, som på de större exemplaren kan vara flera alnar långt; hos *L. caperata* och *L. saccharina* är det motsvarande fruktifikationsbandet relativt bredare och kortare. Hos *L. longicruris* synes fruktifikationen utvecklas uppifrån nedåt, och bladet upplösas ifrån spetsen nedåt mot basen i den mån

fruktdelarne mogna och afsöndras. Efter exemplar uppkastade på Bohusländska kusten, skulle man nästan vara böjd att tro det hela laminan kunde sålunda försvinna, innan från spetsen af stipes en ny lamina på vanligt sätt framskjutes.

Tafl. II framställer ett svagt förstoradt exemplar af *Callithamnion baccatum* I. AG.

Skänker till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

(Forts. från sid. 242.)

Från Royal Society i Edinburg.

Transactions, Vol. 25: 2.
Proceedings, N:o 77—78.

Från Radcliffe Observatory i Oxford.

Second Radcliffe catalogue, containing 2368 stars ... Oxf. 1870. 8:o.

Från Direzione della Statistica d'Italia i Firenze.

Pubblicazioni. 35 häften. Fol. & 4:o.

Från Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen i Middelburg.

Archief, 1—7.
Vergadering, 1869.
JANSSEN, L. J. F. De Romeinsche Beelden ... van Zeeland. Text & Atlas. Middelb. 1845. 8:o.
DREERSELHUIS, J. AB. UTRECHT. Godesdienstleer der aloude Zeelanders. Middelb. 1845. 8:o.
LANTSHEER, M. F. Zelandia illustrata, Afl. 1—2. Middelb. 1866 -67. 8:o.

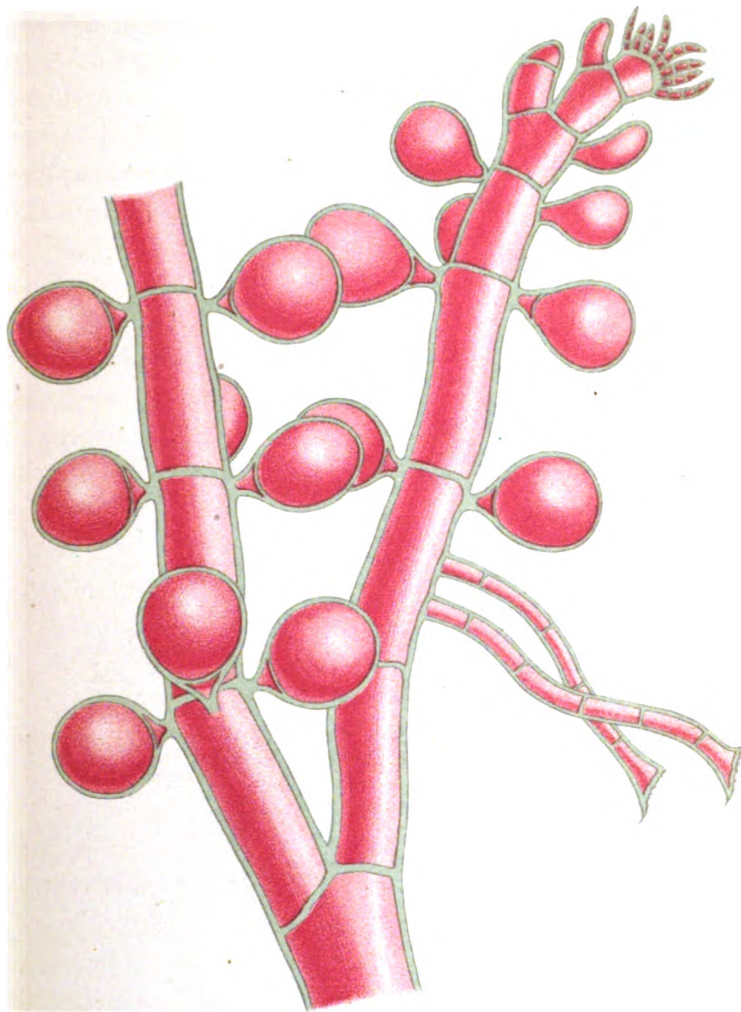
Från K. Gesellschaft der Wissenschaften i Göttingen.

Abhandlungen, Bd. 14.

Från Observatorium i Leipzig.

Resultate der meteorologischen Beobachtungen in Sachsen, Jahrg. 4
Meteorologische Beobachtungen in Leipzig, 1868.

(Forts. å sid. 389.)



Callithamnion baccatum J. Ag.

Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar, 1870. N:o 4.
Stockholm.

Araneæ nonnullæ Novæ Hollandiæ, descriptæ
a
T. Thorell.

[Meddeladt den 13 April 1870.]

Fam. EPEIROIDÆ.

Gen. **Epeira** (Walck.) 1805.

E. thyridota[1]) n.

Ferruginea, pedum internodiis plerisque apice infuscatis; abdomine luteo, area magna dorsuali rhomboidi sub-castanea, et supra tuberculis tribus, duobus humeralibus, tertio supra-anali, munito; ventre macula magna sub-rectangula flava, aream transversam nigram includenti. — ♀ jun. (?), long. c:a 11 millim.

Descr. ♀. — *Cephalothorax* (c:a 4½ millim. longus, 3½ latus, latit. frontis c:a 2½ millim.) altior, convexus, cum sterno, mandibularum dorso pedibusque (præsertim subtus) pilis longis crassis sparsus, parte cephalica lata et antice rotundato-truncata, in tuberculum obtusum, declive, *oculos* 4 medios gerens elevata; hi oculi in quadratum ordinati, multo altius locati quam oculi laterales, spatioque inter se distantes, quod oculi diametrum æquat. Oculi laterales sub-contingentes: antici eorum vix sua diametro a margine partis cephalicæ distantes, postici reliquis oculis minores; laterales a mediis spatio plus duplo majore remoti, quam quo distant medii inter se; medii antici cum lateralibus etiam posticis, ab antice visi, seriem paullo procurvam designant. *Sternum* ovato-cordiforme. *Mandibulæ* cylindrato-conicæ, crassitie femorum anteriorum, latitudine fere duplo longiores (2 millim. longæ), in dorso ad basin fortius convexæ. *Maxillæ* breves, suborbiculatæ, apice late truncato. *Labium* transversum, apice late ro-

[1]) θυριδωτός, fenestratus.

tundato-truncato. *Palpi* cephalothorace paullo breviores, crassitie metatarsorum, parte tarsali versus apicem sensim angustata. *Pedes* mediocres, prop. 1, 2, 4, 3, 1:mi paris cephalothorace fere 3:plo et dimidio longiores (16 millim.; 2:di paris 14, 3:tii 8½, 4:ti paris 13 millim. longi); pilosi et aculeati. *Abdomen* latius triangulari-ovatum, antice angulato-sub-productum, posteriora versus lateribus leviter tantum rotundatis angustatum, postice, a latere visum, fere ad perpendiculum truncatum, supra minus convexum, pilis longis crassis sparsum et tuberculis 3 minoribus munitum: 2 humeralibus, mucrone parvo obtuso corneo auctis, 3:tio supra anum sito; infra hoc tuberculum quartum adest.

Cephalothorax cum *mandibulis* et *pedibus* ferrugineus, parte cephalica in medio cum tuberculo oculorum infuscata; femora omnia, tibiæ, metatarsi tarsique pedum saltem 4 posteriorum apice infuscata. *Sternum, maxillæ* et *labium* testaceo-fusca. *Palpi* ferrugineo-testacei. *Abdomen* supra luteum vel sub-testaceum, area magna (inter tria tubercula dorsualia) rufescenti-fusca vel castanea, antice in angulum producta ibique in ipso apice macula fusca signata, posteria versus acuminata, ad formam igitur rhomboides; hæc area in lateribus utrinque linea sinuosa fusca, extus albicanti-marginata, a tuberculo humerali ad tuberculum anale superius ducta, definitur. Latera abdominis infra et postice fasciis obliquis flavescentibus, lineis angustis fuscis disjunctis, picta; venter in medio niger dicendus, figura magna, flava, sub-transversa, antice (ad rimam genitalem) posticeque truncata, maculam vel fasciam transversam sub-rectangulam nigram includenti; maculæ duæ flavæ utrinque apud mamillas quoque conspiciuntur.

♂ *ad.* (verisimiliter hujus speciei) a ♀ valde diversus: cephalothorax (4 millim. longus, 3½ latus) antice magis angustatus, fuscus, parte cephalica clariore; corpus subtus cum partibus oris et pedibus fuscius quoque quam in ♀. Oculi laterales tuberculo acuto, prominenti impositi; 4 medii aream antice paullo latiorem occupantes; series antica paullo recurva. Palporum pars tibialis transverse valde dilatata, plus duplo latior quam longior. Clava crassitie femorum anticorum, bulbo valde complicato, subtus procursu angusto, compresso, sub-curvato, deorsum directo, testaceo præsertim conspicuo. Coxæ 1:mi paris in apice extus dente crasso, obtuso, sub-incurvo armatæ; tibiæ 2:di paris intus versus apicem valde incrassatæ (apice ipso rursus sensim angustato), ordinibus tribus spinarum fortiorum, tuberculis impositarum. Omnia femora subtus serie spinarum longiorum instructa. Abdomen ad formam fere ut in femina, tuberculis 3; supra minus distincte pictum, macula media antice ante tubercula humeralia fusca, colore flaventi limitata; pictura ventris ut in femina, at minus expressa.

Exempla duo hujus speciei, unum masculum, alterum femineum, cum reliquis hoc loco descriptis araneis, a Celeberrimo R. LEUCKART dono mihi datis, in Nova Hollandia collegit Dom. PESSLER. Omnes in spiritu vini asservatæ.

Fam. THERIDIOIDÆ.

Gen. **Lathrodectus** WALCK. 1805.

1. *L. Hasseltii* N.

Testaceo-fuscus, pedibus longis, late testaceo-annulatis, abdominis dorso ad basin maculis duabus, supra petiolum appropinquantibus, flavis, tum macula media et demum vitta media longitudinali ad anum ducta, flavis; lateribus abdominis fasciis flavis obliquis notatis; ventre fusco vel nigro, macula magna oblonga flava, antice truncata, versus medium angustata, postice fere tricuspidi notato. — ♂ ad., ♀ jun.; long. 4—4½ millim.

Descr. ♀ jun. — *Cephalothorax* inverse cordiformis, dimidia tibia 1:mi paris paullo longior (1½ millim.), paullo longior quam latior, clypeo longitudine areæ oculorum mediorum vix dimidio altiore, paullo rotundato-prominenti, a latere visus leviter modo convexo; supra modice convexus, fovea ordinaria media magna, pone coxas 2:di paris locata. *Sternum* angustius cordiforme. *Oculorum* series duæ, quarum postica longior est, extremitatibus paullo appropinquantes, desuperne visæ paullo recurvæ, præsertim anterior. Oculi laterales inter se spatio distant, quod minus est quam spatium inter oculos medios anticos et posticos, et spatium inter anticos laterales et medios æquat [1]). Oculi 4 medii aream fere quadratam, antice parum angustiorem, occupant; spatium inter oculos 4 posteriores diametrum oculi æquat, inter 4 anteriores paullo minus est. *Mandibulæ* plus duplo longiores quam latiores, angustæ, sub-cylindratæ, crassitie fere tibiæ, dorso recto, ungue breviore, tenui. *Maxillæ* in labium inclinatæ, in latere exteriore rotundatæ, intus ante labium lateribus rectis parallelæ, conjunctim apice rotundatæ. *Labium* subtransversum, sub-triangulum, apice late rotundato. *Palpi* tenues, cephalothorace breviores; unguis eorum tenuior, levius curvatus, dentibus paucis magnis subtus pectinatus. *Pedes* longi, graciles, prop. 1, 4, 2, 3: 1:mi paris cephalothorace circiter 6:plo longiores (10 millim.; 2:di paris 6¼, 3:tii 4¾, 4:ti 8¼ millim. longi); femur 1:mi paris c:a 3¼, patella 1, tibia 2¼, metatarsus 3, tarsus 1½ millim. longus. Ungues tarsorum superiores non fortes, versus medium angulo obtuso deflexi, apice longo, parum curvato, subtus sub-incrassato; dentibus paucis (c:a 4), gradatim longioribus et fortioribus multo, armati sunt; unguis inferior non multo brevior est quam

---

[1]) Species quædam generis *Lithyphantis* THOR., e. gr. *L. dispar* (DUFOUR) sive *Phrurolithus lunatus* C. KOCH, Lathrodectis simillimæ sunt: in illis tamen oculi laterales inter se spatio *multo minore* remoti sunt, quam quo distant laterales antici a mediis anticis; in *Lathrodectis* spatium inter oculos laterales saltem æque fere magnum est atque inter anticos medios et laterales, sæpe hoc spatio majus. Clypeus in gen. *Lithyphante* transverse impressus, non ut in *Lathrodectis* convexus.

superiores, et dentibus duobus, exteriore crassiore, munitus; ungues spurii duo (hæc omnia in pedibus 1:mi paris). *Abdomen* oblongum, ovatum, satis altum, c:a 2¼ millim. longum. *Mamillæ* breves, conicæ: inferiores paullo longiores et fortiores quam superiores.

Cephalothorax testaceo-fuscus. *Sternum* ejusdem coloris, linea media ad longitudinem ducta testacea. *Mandibulæ* testaceæ. *Maxillæ* et *labium* testacea, basi fusciora. *Palpi* testacei. *Pedes* fusci, femoribus saltem posticis et tibiis basi testaceis, metatarsis et tarsis testaceis, illis apice et basi anguste infuscatis, his apice tantum fuscis. *Abdomen* fuscum, maculis vel fasciis abbreviatis duabus flavis, postice latioribus, apicibus supra petiolum appropinquantibus, aream subtriangulam, postice macula flava media sub-transversa notatam, includentibus; pone hanc maculam vitta flava, posteriora versus late nigromarginata, antice utrinque incisa, usque ad anum ducta est; latera abdominis fasciis obliquis flavis circiter 4 parallelis notantur, ut et vitta brevi longitudinali flava ante primam earum sita et cum ea angulum acutum formanti. Venter fuscus, postice niger, macula magna oblonga flava, antice truncata, versus medium angustata, apice postico lato in medio acuminato-producto; pone maculam puncta duo flava cum duabus aliis ad latera mamillarum sitis trapezium longius quam latius designant. *Mamillæ* fusco-testaceæ.

Mas adultus, æque magnus atque ♀ jun. supra descripta (long. cephalothoracis 1½ millim.), pedibus etiam longioribus, unguibus tarsorum debilioribus, mandibulis apicem versus magis angustatis et subdivaricantibus, ordinibus oculorum apicibus evidentius appropinquantibus, palporumque structura differt. *Pedes* 1:mi paris c:a 13, 2:di 8, 3:tii 5¾, 4:ti 11 millim. longi. In pedibus 1:mi paris femur (ad maximam partem testaceum) 3½, patella 1, tibia 3¼, metatarsus 4, tarsus 1½ millim. *Palpi* breves, testacei, clava fusciori, parte patellari brevi, nodiformi, tibiali brevissima, in procursum foras et sursum directum, parti tarsali sive laminæ bulbi arcte adjacentem producta, cum parte illa in clavam magnam, fere semi-globosam, diametro femoris duplo latiorem concreta: clavæ superficies magna apicalis helice maxima, gyris c:a 4, e seta longissima formata occupatur; pone et intra hanc helicem, et ab ea procursu laminæ interiore longo, angusto, deorsum directo separata, alia seta longa tortuosa conspicitur.

L. (Tetragnathæ) zorillæ (WALCK.)[1]) sive *L. dotato* C. KOCH[2]) ex America septentrionali hæc species affinis esse videtur. Specimen unicum utriusque sexus vidi.

2. *L. scelio* N.

Niger, tenuiter pubescens, cephalothorace tibiis anticis manifeste breviore, ordinibus oculorum non divaricantibus, pedibus

---

1) Hist. Nat. d. Ins. Apt., II, p. 221; Atlas, Pl. 19, fig. 2. D.
2) Die Arachn., VIII, p. 115, Tab. CCLXXXIV, fig. 683.

nigris vel piceis, abdomine supra vitta longitudinali flava, ante medium dorsi orienti et usque ad mamillas ducta notato; ventre macula magna flava, in medio angustata, antice posticeque truncata. — ♀ ad., long. c:a 10 millim.

Var. *β*. Abdomen, præter vitta media, strigis parvis flavis 2—3 utrinque in latere dorsi antice, et præterea interdum macula minore media flava ante vittam notatum.

Descr. ♀. — *Cephalothorax* inverse cordiformis, c:a 3¾ millim. longus, 3 latus, in lateribus antice leviter, postice fortiter rotundatus, parte cephalica antice angustata, fronte fere 1⅓ millim. lata; fovea ordinaria magna, centrali, sub-transversa; impressionibus cephalicis profundis. Clypeus area oculorum 4 mediorum c:a duplo altior, mox sub oculos retusus, supra mandibulas prominens, a latere visus geniculato-convexus. *Sternum* latum, cordiforme, antice late truncatum. *Oculi* sub-æquales, in series duas sub-parallelas, extremitatibus parum appropinquantes dispositi; series postica longior, ambæ desuperne visæ paullo recurvæ, præsertim antica. Oculi laterales, ut posteriores medii, inter se spatio oculi diametrum æquanti distant; medii antici, tuberculo communi impositi, spatio hac diametro minori, reliqui oculi vero eâ majori inter se distant; 4 medii aream occupant antice paullulo angustiorem, vix longiorem quam latiorem. Spatium inter oculos laterales æque magnum atque (non majus quam) spatium quo distant laterales antici a mediis posticis. *Mandibulæ* duplo longiores (1¾ millim. longi) quam latiores, longitudine faciei altitudinem fere æquantes, quam tibiæ angustiores, sub-cylindratæ, dorso recto, immo sub-concavo; ungue parvo, tenui. *Maxillæ* in labium inclinatæ, extus fortiter rotundatæ, intus ante labium lateribus rectis parallelæ, disjunctæ, conjunctim apice rotundatæ. *Labium* basi paullo latius quam longius, sub-triangulum, apice tamen late rotundato-truncato [1]). *Palpi* tenues, breves (3 millim.), cephalothorace breviores; ungue graciliore, parum curvato, dentibus c:a 5 sensim longioribus, longis et fortibus armato. *Pedes* longi, prop. 1, 4, 2, 3; 1:mi paris cephalothorace circiter 5:plo et dimidio longiores (21 millim.: femur 6, patella 1½, tibia 4½, metatarsus 6, tarsus 2 millim.); 2:di paris 13½, 3:tii 11½, 4:ti 19 millim. longi. Tibiæ 1:mi paris quam patella circiter duplo et dimidio longiores: posticæ extus paullulo incrassatæ. Ungues tarsorum superiores fortiores, versus medium deflexi et leviter curvati, extremitate longo, forti, subtus paullo incrassato, dentibus paucis (c:a 5) gradatim longioribus et fortioribus armati (in pedibus 1:mi paris); præter ungues veros ungues quoque spurios (4) exhibet tarsus.

---

[1]) Hanc fere forman *labium* in toto genere Lathrodecto fortasse habet; interdum vero *ante* labium *labrum* -- quod in plerisque araneis est occultum — ei adjacet et pars ejus esse videtur: hinc talis descriptio labii in Lathrodectis, qualem e. gr. apud WALCKENAERIUM legimus: »Lèvre triangulaire, grande et dilatée à sa base» (H. N. d. Ins. Apt., I, p. 612).

Abdomen magnum, æque fere latum et altum (usque ad 7 millim.) atque longum (ad $7\frac{1}{2}$ millim.), sub-globosum, ad mamillas conico-acuminatum; vulva ex area convexa cornea, antice rotundato-angustata, postice aperturam transversam exhibenti constat *Mamillæ* breves, inferiores conicæ, reliquis paullo longiores et fortiores.

Cephalothorax niger, sub-luteo-pubescens. *Sternum* et *oris partes* nigra quoque. *Palpi* picei. *Pedes* nigri vel nigro-picei, extus picei, apice articulorum nigro. *Abdomen* nigrum vel fuscum, nigro-pubescens, vitta longitudinali, ante medium dorsi initium capienti ibique utrinque incisa vel angustata, usque ad anum pertinenti. In uno exemplo (juniore) paullo ante hanc vittam adest macula media minor sub-transversa et utrinque striæ 2 parvæ obliquæ, angustæ, ut et supra petiolum utrinque litura quædam: tota hæc pictura abdominis flava (an in vivis rufa?) Venter nigricans, vulva nigra; macula magna inter vulvam et mamillas conspicitur æque circiter longa ac lata, antice posticeque late truncata, in medio utrinque in formam trianguli excisa vel angustata, ex triangulis duabis, apicibus late truncatis conjunctis, quasi formata, vel clepsydræ latæ fere similis, flava vel fulva (in viva aranea rubra?)

Tria specimina feminea, quorum duo adulta, possideo. — Exemplum in Museo Holmiensi asservatum abdomen *totum nigrum* habuisse videtur. — Fortasse eadem est hæc species, atque *L. mactans* (FABR.) ex America Septentr.; de eo tamen dicit WALCKENAER[1]: »*L. mactans* a tous les caractères du genre»; inter notas vero generis hanc recepit: »yeux latéraux un peu plus écartés entre eux que ne le sont les intermédiaires»[2]); quod in nostram araneam non convenit.

Formæ generis *Lathrodecti* pleræque hucusque descriptæ inter se simillimæ sunt, et ad paucas tantum veras species fortasse referendæ. DUGÈS[3]) cum *L. 13-guttato* (ROSSI) sive *L. malmignatto* WALCK. ut hujus speciei varietates conjunxit *L. Argum* SAV. et AUD. (*L. oculatum* WALCK.), *L. venatorem* SAV. et AUD. et *L. lugubrem* DUF. sive *L. Erebum* SAV. et AUD.; et, quod ad *L. Argum* saltem et *L. lugubrem* attinet, rectum eum ita fecisse probabile mihi quidem videtur[4]): *L. martius* SAV.

[1]) Hist. Nat. d. Ins. Apt., I, p. 649.

[2]) Loc. cit., p. 642.

[3]) Observ. sur les Aran., *in* Ann. d. Sciences Nat., 2 Sér., Zool., VII, p. 196.

[4]) In *L. venatore* oculorum series extremitatibus paullo appropinquare videntur, non, ut in *L. 13-guttato*, divaricare: vid. Descr. de l'Égypte, Atlas, Arachn., Pl. 3, fig. 11.

et AUD. fortasse etiam varietas modo est *L. 13-guttati*[1]). VAN HASSELT multas alias formas quoque varietates *L. 13-guttati* putat: *L. perfidum* WALCK., *L. mactantem* (FABR.), *L. formidabilem* WALCK., *L. variolum* WALCK., aliasque[2]). Fere omnes hæ »species» multo imperfectius descriptæ sunt, quam ut ex descriptionibus (et figuris, si quæ adduntur), ad colorem fere unice spectantibus, equidem dijudicare auderem, quænam earum sint species, quænam tantum varietates. — Oculorum tamen situs non in omnibus Lathrodectis idem est: in plerisque oculi laterales longius quidem inter se distant quam medii antici a mediis posticis, in nonnullis vero *non* longius. Variant altitudo et forma clypei, forma abdominis (sub-globosi, piri fere similis, oblongo-elliptici vel sub-ovati), variat densitas pubis et pilorum, cet. In specie quadam, quam nunc ante oculos habeo, tibia 1:mi paris duplo tantum longior est quam patella; in alia plus duplo quidem longior est quam patella, sed non longior quam cephalothorax; in formis supra descriptis longior quam cephalothorax est et plus duplo longior quam patella. In plantis et arboribus alii vitam degunt, ut e. gr. »*L. malmignattus* var. *tropica*», a VAN HASSELT (loc. cit.) descripta; alii sub lapidibus, lignis cet. Ad *colorem* multi inter se simillimi quidem sunt; sed in hoc genere, velut in aliis non paucis, pictura abdominis, etsi in una eademque specie valde varians, fere eadem esse potest in formis re vera distinctis — quod in *L. scelione* et *L. Hasseltii* supra descriptis vidimus. His de causis in synonymis Lathrodectorum extricandis explicandisque cautio maxima certe est adhibenda; et nescio an primum necesse sit, *mares* eorum partesque genitales utriusque

[1]) Cum *L. 13-guttato* comparandi sunt quoque *L. 5-guttatus* KRYN. (= *L. hispidus* C. KOCH?): »Totus aterrimus, villosus, abdomine magno, globoso, supra thoracem tribus, ante tubos textorios binis, guttis sanguineis» (Vid. KRYNICKI, Arachnogr. Ross. Decas prima, *in* Bull. de la Soc. Imp. d. Nat. de Moscou, Année 1837, N:o V, p. 75, Tab. VI, fig. 2); et *L. lugubris* (MOTSCH.): »Totus aterrimus, brevissime villosus, abdomine magno, globoso, punctis quattuor in dorso impressis; subtus leviter infuscato, ante tubulos textorios linea transversa sub-sinuata flava; tarsis infuscatis». (MOTSCHOULSKY, Not. sur deux Araign. venimeuses de la Russie mérid., *ibid.*, Année 1849 (T. XXII), N:o 1, p. 290, Tab. II, figg. 3, 4).

[2]) Conf. VAN HASSELT, Studiën over de z. g. Curaçaosche Oranje-Spin, *in* Tijdschrift voor Entomologie, III, pag. 46—66, Pl. V, figg. 1—5.

sexus melius cognitas habere, antequam de formis tam arcta propinquitate conjunctis recte judicare possimus. Quæ quum ita essent, melius duxi, speciem supra descriptam novo nomine notare, quam aliquod antea datum et valde incertum usurpare.

Fam. ENYOIDÆ.

Gen. **Storena** WALCK. 1805.

S. formosa N.

Nigra, cephalothorace postice pedibusque rubris, abdomine supra maculis 5 flavis. — ♀ ad., long. 15 millim.

Descr. ♀. — *Cephalothorax* altus, 7 millim. longus, 4 latus, æque longus atque patella, tibia et metatarsus 2:di paris conjunctim, antice paullo tantum angustato, supra crasse impresso-punctatus et -strigosus, ordine media pilorum longiorum in parte cephalica; hac parte maxima, alte convexa, antice rotundato-producta; clypeo a latere viso cum mandibulis fere ad lineam rectam retro declivi, æque fere alto atque latitudo areæ oculorum, impresso-punctato; parte thoracica in lateribus leviter modo rotundata, sulco medio brevi longe pone centrum cephalothoracis sito. *Sternum* oblongius ovatum, cum *coxis* subtus, *maxillis* et *labio,* longius pilosum. *Oculi* aream c:a $1\frac{1}{2}$ millim. latam, paullo breviorem quam latiorem occupant; series media, ex 4 oculis formata, recta: medii eorum, qui reliquis oculis sub-æqualibus paullo majores sunt, cum oculis seriei posticæ rectangulum paullo longiorem quam latiorem formant; oculi 2 seriei anticæ longe disjuncti, oculum lateralem seriei mediæ magis quam medium appropinquantes, ab eo spatio remoti quod dimidiam diametrum oculi vix æquat. *Mandibulæ* oblique retro directæ, ovato-cuneiformes, quam clypeus fere dimidio longiores (long. c:a $2\frac{1}{4}$ millim.; lat. earum communis ad basin: $2\frac{2}{3}$ millim.), in dorso rectæ, sub-planæ, crasse impresso-punctatæ, sulco unguiculari nullo, ungue brevissimo, sub-recto. *Maxillæ* in labium inclinatæ, non impressæ, versus apicem angustatæ, extus rotundatæ, intus sub-rectæ, apice acuminato-rotundato; *labium* longius quam latius, longitudine saltem $\frac{2}{3}$ maxillarum æquanti, versus apicem angustatum, ipso apice rotundato-acuminato. *Palpi* cephalothorace breviores (c:a $5\frac{1}{2}$ millim. longi), articulo tarsali cylindrato, ungue magno, leviter curvato, obtuso, dentibus paucis conicis subtus munito. *Pedes* prop. 4, 1, 2, 3, 4:ti paris cephalothorace c:a $2\frac{1}{2}$ longiores ($17\frac{1}{2}$ millim.) 1:mi paris $15\frac{1}{2}$, 2:di $13\frac{1}{2}$, 3:tii $12\frac{1}{2}$ millim. longi, tenuiter pubescentes et pilosi, aculeati: in 1:mi et 2:di paris pedibus non tantum femur (supra 1, 1, 1, antice 1) sed etiam tibia (2, 2, 2, subtus) et metatarsus (saltem 2, 2, 2, 2, subtus) aculeati sunt; supra tibiæ et metatarsi 4 anteriores pilos 2 longos sub-erectos gerunt. *Pedes* 4 posteriores multo densius aculeati: patellæ eorum

aculeis multis brevissimis supra et in lateribus armatæ sunt, sequentium articulorum aculei sensim longiores. Ungues superiores magni, fortes, modice curvati, dentibus fortibus numerosis (in pedibus 4:ti paris c:a 10 et 12) secundum majorem partem longitudinis pectinati; unguis inferior parvus, muticus. *Abdomen* ovatum, postice sub-acuminatum, c:a 7 millim. longum, 5 latum, tenuiter pubescens, pilis aliquot longis in series secundum dorsum ordinatis. Vulva aream magnam, posteriora versus elevatam, sub-planam, postice incisam, sulcis duobus in tres partes divisam occupat: pars media, antice transverse dilatata, postice angusta, formâ fere est trifolii sive clavis brevis capite latissimo præditi, et utrinque alia parte extus et apice rotundata circumdatur. *Mamillæ* superiores brevissimæ, inferiores iis multo longiores, attamen breves, conicæ, articulis 2, 2:do brevissimo; mediæ minutissimæ, ægre dignoscendæ.

Cephalothorax ad maximam partem niger, piceum vel cæruleum colorem sentiens, parte thoracica pone pedes 2:di paris rubra. *Sternum* rufo-fuscum, marginibus nigricantibus. *Mandibulæ* nigro-piceæ; *maxillæ* piceæ, *labium* nigro-piceum: omnes hæ partes cum coxis subtus nigro-pilosæ. *Palpi* rufo-picei. *Pedes* rubri, aculeis saltem superioribus nigris; 4 anteriores extus rufo-picei. *Abdomen* nigro-fuscum, maculis 2 rotundatis ad basin duabusque aliis versus medium paullo majoribus, cum prioribus trapezium postice latius formantibus, flavis: supra anum quinta macula flava sub-triangula adest. (Paullo pone maculas duas anteriores area vel macula parva rotundata glabra ferruginea conspicitur — an etiam in vivis?). Subtus fuligineum est abdomen, luteo-pubescens. *Mamillæ* sub-testaceæ.

Feminam unicam pulcherrimæ hujus araneæ possideo. Ab Enyoidis Europæis mihi cognitis differt pedibus robustioribus, tarsis articulo unguifero distincto carentibus, palpis apicem versus non incrassatis, mandibulis liberis, non versus basin coalitis, ut et mamillis inferioribus *non* parti cuidam communi basali impositis[1]). Mamillæ tamen inferiores, ut in reliquis Enyoidis, multo longiores sunt quam superiores et mediæ, quibus quo modo utatur aranea, haud facile dixerim.

Fam. AGALENOIDÆ.

Gen. **Miturga**[2]) N.

Cephalothorax inverse ovatus, valde altus, supra undique convexus, impressionibus cephalicis nullis.

---

[1]) Conf. THOR., On European Spiders, p. 106. — In *En. affini* SIM. pars illa basalis (a latere visa) utrinque in margine exteriore et superiore procursum brevem obtusum, sursum directum ostendit!

[2]) *μίτος*, filum; *ἜΡΓΩ*, laboro.

Oculi 8, sub-æquales, in duas series parallelas sub-rectas vel paullo procurvas, non multo a margine clypei remotas, dispositi.

Mandibulæ fortes, oblongo-ovatæ, ungue mediocri, curvato.

Maxillæ parallelæ, ad basin sub-angustatæ, in latere exteriore rotundatæ.

Labium late truncatum, maxillis duplo saltem brevius.

Pedes prop. 4, 1, 2, 3, aculeati, unguibus trinis: superioribus pectinatis, inferiore ad ipsam basin deflexo, mutico.

Abdomen longius ovatum, cephalothorace non multo majus: mamillæ 6, superiores longæ, reliquis duplo longiores, articulis binis sub-æqualibus, quorum 2:dus sub-acuminatus est et in apice et toto latere inferiore tubulis textoriis vestitus.

Mores ignoti.

Genus familiæ Agalenoidarum adnumerandum, etsi formà cephalothoracis unguiumque tarsorum magis cum Lycosoidis congruens.

M. lineata N.

Lutescenti-cinerea, partibus oris nigricantibus, cephalothorace in medio vittis tribus ad longitudinem ductis nigris aliaque vitta nigra minus distincta prope marginem utrinque; abdomine supra fusco, antice lineis fuscis et sub-testaceis alternantibus, postice maculis sub-testaceis, in ordines duas versus anum appropinquantes dispositis, ornato. — ♂♀ ad. Long. ♂ c:a 20½ millim.; ♀ c:a 23 millim.

Descr. ♀ ad. — *Cephalothorax* c:a 10½ millim. longus, 6 millim. altus, latitudine ⅔ longitudinis æquanti, lateribus partis thoracicæ rotundatis, fronte leviter rotundata, sat lata (c:a 4½ millim.); antice rotundato-declivis, postice abrupte declivis, dorso leviter arcuato-convexo, sulco medio ordinario angusto, postico, parum ante coxas 3:tii paris sito; impressionibus cephalicis omnino nullis. *Sternum* rotundato-ovatum. *Oculi* sub-æquales: series postica, desuper visa, recta, ab antice visa paullo procurva, et longior quam antica, quæ parum procurva est; oculi medii aream rectangulam paullo longiorem quam latiorem occupant; spatium inter oculos plerosque diametro oculi paullo minus est; oculi vero laterales inter se, ut et oculi medii antici a mediis posticis, spatio distant, quod oculi diametrum æquat; laterales postici a mediis posticis spatio hac diametro majore remoti sunt. *Mandibulæ* femore antico crassiores, fortes, longæ (c:a 5 millim.), latitudine plus duplo longiores, paullo por-

rectæ, dorso convexo, sulco unguiculari utrinque dentibus 2 fortibus conicis armato; unguis mediocris, fortis, curvatus. *Maxillæ* parallelliter porrectæ, ad basin angustatæ, in latere exteriore rotundatæ, in apice intus oblique truncatæ, convexæ, ad latus interius leviter impressæ. *Labium* maxillis duplo saltem brevius, sub-quadratum, lateribus rotundatis, versus apicem late truncatum paullo angustatum. *Palpi* longitudine cephalothoracis, metatarsis anticis parum crassiores, pilosi et aculeati, articulo ultimo cylindrato, non acuminato: unguis eorum tarsorum ungue angustior, dentibus c:a 7 pectinatus, quorum 2 primi minuti sunt, reliqui gradatim longiores, fortes; apex unguis longus, fortis, curvatus. *Pedes* satis robusti, pilosi et aculeis appressis armati, prop. 4, 1, 2, 3; 4:ti paris cephalothorace paullo plus 3:plo longiores (c:a 34 millim.; 1:mi paris 29½, 2:di 27½, 3:tii 24 millim.). Tibia 4:ti paris patellâ duplo longior est, in reliquis pedibus brevior: metatarsus 1:mi et 2:di paris brevior, 4:ti paris fere longior est quam tibia; metatarsus 1:mi—3:tii paris c:a dimidio, 4:ti paris duplo longior quam tarsus. Tibiæ et metatarsi omnes subtus et in lateribus, femora omnia, tibiæ et metatarsi 4 posteriores supra quoque aculeis longioribus appressis, subtus per paria (3) ordinatis armati: patellæ, femora subtus, tibiæ et metatarsi 1:mi et 2:di paris supra, aculeis carent; tarsi omnes et metatarsi saltem paris 1:mi—3:tii scopula densissima per totam longitudinalem vestiti. Pili scopularum apice non dilatati. Ungues tarsorum superiores breves, fortes, in pedibus 1:mi paris dentibus c:a 4 fortibus, gradatim longioribus, sat brevibus instructi; apex unguis longus, fortis, profunde deflexus; in pedibus 4:ti paris paullo longiores et debiliores sunt hi ungues, dentibus c:a 6. Unguis inferior, visu difficilis, ad ipsam basin in aculeum rectum fortem deflexus est, dente nullo. *Abdomen* fere cephalothoracis magnitudine (c:a 11—12 millim. longum, 6—7 latum), longius ovatum; vulva ex area constat cornea, sat magna, fere rotundato-hexagona, quæ callo limitatur postice præsertim altiori et latiori, in medio postice impresso, et costas duas, figuram Λ-formem fere assimulantes, amplectitur. *Mamillæ* superiores (c:a 2 millim. longæ) reliquis duplo longiores, longe et dense pilosi, art. 1:mo cylindrato, 2:do angustiore, versus apicem angustato, in apice et in toto latere inferiore tubulis textoriis sat parvis, cylindrato-conicis minus dense vestitus; mamillæ inferiores superioribus duplo breviores, articulis duobus, 2:do brevissimo, medii etiam paullo breviores et angustiores, cylindratæ.

Cephalothorax fusco-cinereus, dense cinereo-pubescens, vittis tribus latis appropinquantibus nigris in medio, quarum media postice abbreviata est et linea tenui cinerea geminatur, duæ alteræ, posteriora versus sibi paullo appropinquantes, fere ad marginem posticum pertinent; præterea apud marginem utrinque vitta angustior, minus bene expressa, nigricans adest, ipso margine anguste cinereo. *Oculi* succinei coloris. *Sternum* rufescenti- vel fusco-cinereum. *Partes oris* nigro-fuscæ, mandibulis cinereo-hirsutis. *Pedes*, ut *palpi*, fusco- vel rufescenti-cinerei, metatarsis extus et tarsis obscurioribus, coxis

omnibus in latere anteriore linea longitudinali impressa nigra distinctis; pilis densis cinereis, intermixtis nigris, vestiti, aculeis nigris. *Abdomen* subtus et in lateribus lutescenti-cinereum, dorso fusciore, antice lineis 3 clarioribus, cum fuscis alternantibus, ad longitudinem ductis, vix ad medium dorsi pertinentibus, postice vero ordinibus 2 (vel 3?) versus anum appropinquantibus, ex punctis majoribus luteo-cinereis formatis ornatum. Latera abdominis fusco-punctata. *Mamillæ* sub-testaceæ.

Mas differt *cephalothorace* latiore, antice vero angustiore (in exemplo cujus cephalothorax 10 millim. longus est, frontis latitudo 4, lat. maxima vero 7½ millim. æquat), *mandibulis* paullo angustioribus, dorso sub-recto, *abdomine* minore et præsertim angustiore, *pedibus* longioribus et gracilioribus (1:mi par. 22, 2:di 30, 3:tii 26, 4:ti 34½ millim.), ut et *palpis*, qui cephalothorace paullo longiores sunt (10½ millim.; pars femoralis c:a 4, clava c:a 3⅔ millim. longa). Pedum pili longiores, magis patentes. Pars patellaris palporum c:a dimidio longior quam latior, extus sub-incrassata: pars tibialis hac parte paullo longior, vix crassior, paullulo incrassata, dentibus tribus fortibus in apice lateris exterioris armata, quorum ultimus acuminatus est, apice incurvo, reliqui duo obtusi. Lamina bulbi vel pars tarsalis ovata, latitudine patellam 1:mi paris æquanti; *bulbus* nigro-fuscus, procurso parvo, truncato, albicanti in apice ad latus exterius. Color præterea ut in ♀; palpi extus cum clava nigricantes, pedes extus quoque obscuriores et pictura abdominis minus distincta.

Specimina duo, unum masculum, alterum femineum examinavi.

Fam. THOMISOIDÆ.

Gen. **Stephanopis** CAMBR. 1869.

S. Cambridgei N.

Cinereo-fuscus, cinereo- et nigro-sub-variatus, scaber, cephalothorace paullo longiore quam latiore, parte cephalica angustata, antice in tuberculum oculiferum rotundatum elevata, clypeo transverse impresso, mutico, integro, abdomine oblongo, supra modice et æqualiter convexo. — ♀ ad., long. c:a 10 millim.

Descr. ♀. — *Cephalothorax* inverse ovato-cordiformis, c:a 4 millim. longus, 3⅔ fere latus, ad insertionem palporum valde angustatus, supra squamulis parvis spinisque brevissimis, crassis, obtusis scaber, parte thoracica postice truncata, in lateribus fortiter rotundata, supra fere plana (sed non humili), a margine postico sensim anteriora versus paullo declivi; parte cephalica parva, antice angustata, pone oculos transverse impressa et in tuberculum undique rotundatum, antice tamen fere perpendiculare elevata, hoc tuberculo oculos gerenti, antice spinis parvis vel potius setis paucis crassis, sub-clavatis prædito. qua-

rum 2 mediæ, valde appropinquantes, porrectæ sunt; impressionibus cephalicis postice in sulcos duos sub-parallellos abbreviatos productis, fovea vel sulco medio nullo, sulcis vero utrinque 2 vel 3 radiantibus minus distinctis; clypeo fere perpendiculari, sub oculos transverse impresso, scabro, altitudine dimidiam mandibulæ longitudinem fere æquanti. *Sternum* circulatum, squamis parvis tectum. *Oculi* fere in series tres ordinati: 4 posteriores sub-æquales, inter se spatio fere æquali et diametro oculi paullo majore distantes, in parte tuberculi oculiferi postica seriem (desuperne visam) rectam formant; 4 anteriores in latere tuberculi antico in trapezium postice (supra) multo latius, plus duplo latius quam longius, dispositi sunt; duo superiores horum oculorum reliquis majores sunt et ab oculis mediis et lateralibus seriei posticæ æque distantes; duo inferiores vero reliquis oculis multo minores, minimi. Oculi medii seriei posticæ cum oculis 2 seriei mediæ trapezium formant postice angustius, parum latius quam longius. *Mandibulæ* parvæ, metatarsis primi paris parum crassiores, cylindratæ, latitudine fere duplo longiores, fere perpendiculares, in dorso scabræ, apice pilis paucis longis incurvis instructæ; ungue sat longo et forti, levius curvato. *Maxillæ* in labium inclinatæ, oblongæ, sub-rectæ, in latere exteriore leviter sinuatæ, apice rotundatæ; *labium* magnum, dimidia maxilla longius, basi latius, apice rotundato-truncatum. *Palpi* mediocres, crassitie metatarsorum anticorum, cephalothorace breviores (3¼ millim. longi), parte tibiali parum longiore quam patellari, tarsali apicem versus angustata; squamosi et aculeati; unguis satis fortis, fortiter curvatus, apice longo, dentibus c:a 4 crassis, brevibus, obtusis munitus. *Pedes* vix laterigradæ, prop. 1, 2, 4, 3, dense squamosi et in femoribus supra spinulis sub-clavatis sparsi, supra lineis 2 longitudinalibus impressis; anteriores 4 fortiores quam 4 posteriores; 1:mi paris præsertim fortes, femoribus medio sub-incrassatis. Longitudo pedum 1:mi paris 16, 2:di 14, 3:tii 8½, 4:ti 13 millim. Tibiæ pedum 4 anteriorum subtus aculeis longis appressis 2, 2, 2, 2, 2, armatæ, metatarsi saltem 2, 2, 2. Ungues duo tantum, breves, sat fortes, fortiter et æqualiter curvatæ, apice sat longo, subtus dentibus 4—6 (in pedibus 1:mi paris), exterioribus brevibus, crassissimis, obtusis armati. *Abdomen* inverse ovatum, c:a 6 millim. longum, 4½ latum, basi truncatum, modice convexum, squamulis et tuberculis parvis vestitum, spinulisque crassis brevibus subclavatis sparsum, præsertim postice; venter squamulis minoribus tectum, ordinibus duabus punctorum impressorum. Vulva ex fovea sat magna et profunda, antice rotundata, longius ante rimam genitalem sita constat. *Mamillæ* breves, inferiores et superiores articulis binis, 2:do minuto; inferiores conicæ et crassiores quam superiores, quæ cylindratæ sunt; medii parvæ, angustæ, cylindratæ.

Cephalothorax palpi, pedes et *abdomen* fusco- vel rufescenti-cinerea, clarius cinereo- et nigro-sub-variata, parte cephalica linea tenui media setisque illis duabus porrectis anticis albicantibus. *Mandibulæ* fuscæ, *maxillæ* et *labium* testacea, basi nigro-fusca. Tarsi, excepto apice nigro, testacei; pedum 4 anteriorum patellæ apice an-

guste albicantes, tibiæ supra ante medium macula plus minus distincta sub-cinerea; tibiæ 4 posteriores fusco-testaceæ, basi nigræ; metatarsi 4 posteriores basi late et apice angustius nigri, præterea testacei. *Abdomen* cinereo-fuscum, granulis et spinulis clavatis albicantibus, rufescentibus et nigris variatum; venter cum *mamillis* clarius cinereo-testaceus, squamulis parvis ejusdem coloris tectus.

Femina adulta unica mihi cognita. Marem alius speciei ex Caffraria vidi. Sub-familiam propriam in familia Thomisoidarum hoc genus certe constituere debet, *Thomisinis* quidem proximam, sed forma partium oris et cephalothoracis, pedibus non vel parum »laterigradis» cet. ab iis satis distinctam

Gen. **Hemiclæa**[1]) N.

Cephalothorax oblongus, inverse sub-ovatus, valde depressus, fere planus, impressionibus cephalicis distinctis, clypeo humillimo, vix ullo, sternum oblongum, ante coxas anticas in peltam quasi vel collare dimidiatum productum.

Oculi 8, in duas series transversas, parallelas, appropinquantes ordinati; series postica longior.

Mandibulæ breves, sub-porrectæ, ungue tenui.

Maxillæ oblongæ, porrectæ, in medio lateris exterioris angustatæ; labium longum, angustum, sub-triangulum.

Pedes prop. 4, 2, 1, 3, cum palpis extus sub-incrassatis lateraliter extensi, genubus solo appressis, tarsis brevissimis, trochanteribus pedum 4:ti paris solito longioribus; ungues tarsorum bini, sat breves, fortiores.

Abdomen longius, valde depressum; mamillæ longiores, 6, superiores reliquis paullo longiores, ut inferiores articulis binis, 2:do brevi.

Vitæ degendæ ratio ignota.

Genus sub-familiæ *Philodrominorum* adscribendum, *Selenopi* DUF. et *Delenæ* (WALCK.) satis propinquum, oculorum situ, pedum proportione, longitudine trochanterum 4:ti paris insolita, forma sterni, abdominis et unguium pedum cet. abunde distinctum.

---

[1]) ἡμι- semi-; κλοιός, collare.

H. Sundevallii N.

Nigro- vel piceo-fusca, mandibulis et palporum articulis duobus ultimis nigris, abdomine cinereo-fusco, subtus clariore. — ♀ ad., long. c:a 10½ millim.

Descr. ♀. — *Cephalothorax* oblongus, c:a 4 millim. longus, 3 millim. latus, inverse ovato-cordiformis, fronte late truncata, latitudine dimidiam partem thoracicam æquanti, hac parte in lateribus antice leviter, postice fortius rotundata; valde humilis, sub-planus, tenue et rarius pubescens, impressionibus cephalicis distinctis, ad foveam ordinariam mediam sub-triangulam, postice (inter coxas 3:tii paris) sitam coëuntibus: ab hac fovea tres aliæ impressiones vel sulci utrinque abeunt radiantes, duæ longiores, curvatæ anteriora versus, tertia retro directa. *Sternum* oblongo-ovatum, ante coxas 1:mi paris productum, apice ibi sub-dilatatum, late truncatum. *Oculorum* series antica recta, ad ipsum marginem frontis sita; postica paullo recurva, multo longior. Oculi antici, quorum laterales mediis manifeste majores sunt, inter se spatio sub-æquali distant, quod diametrum oculi maximi fere æquat; laterales postici, a lateralibus anticis spatio remoti, quod horum diametro duplo fere majus est, eadem fere sunt magnitudine qua medii antici; spatium inter oculos seriei posticæ etiam paullo majus quam quo distant laterales inter se; medii aream antice angustiorem, breviorem quam latiorem occupant; postici eorum reliquis oculis multo minores. *Mandibulæ* sat parvæ, sed fortes, in dorso fortiter convexæ, breviter ovatæ, porrectæ, crassitie tibiæ 1:mi paris, 1 millim. longæ, ¾ millim. latæ, ungue mediocri, tenui, æqualiter curvato. *Maxillæ* latitudine duplo longiores, ad basin pone insertionem palpi dilatatæ, apice extus rotundato-dilatatæ, apice intus oblique rotundato-truncatæ, porrectæ et sub-parallelæ, latere interiore sub-recto in labium paullo tamen inclinatæ. *Labium* longum, angustum, sensim angustatum, apice rotundato-truncato, dimidia maxilla longius. *Palpi* crassitie metatarsorum anticorum, cephalothorace multo breviores (2½ millim.), extus sub-incrassatæ, articulo tarsali supra magis convexo, obtuso, ungui parvo, tenui, extus fere in semi-circulum curvato, et dentibus paucis gradatim longioribus pectinato. *Pedes* breves, non robusti, tenuiter pilosi, aculeis paucis (2, 2, vel 2 ad basin) tenuibus subtus in tibiis et metatarsis armati: prop. 4, 2, 1, 3, (1:mi paris 9¾, 2:di 12, 3:tii 9, 4:ti 13¼ millim. longi), tarsis brevissimis; 4:ti paris cephalothorace plus 3:plo longiores, trochanteribus coxis longis paullo tantum brevioribus, patellam longitudine æquantibus (coxa 4:ti paris 1⅓, trochanter 1¼, femur 3¾, patella 1¼, tibia 3, metatarsus 2¼, tarsus ¾ millim.); tarsi et metatarsi 4 anteriores scopula prædití. Ungues formâ in Philodrominis insolitâ, sat fortes et lati, non valde longi, prope basin leviter sinuati, tum subæqualiter et fortiter curvati, interior dentibus spississimis longis c:a 18, exterior c:a 7 tantum (in pedibus 1:mi paris: in 4:ti paris, ubi debiliores sed non longiores sunt ungues, apice longiore et magis deflexo, dentes pauciores sunt, præsertim in ungue interiore). Pili

scopularum breves, sub unguibus longiores quidem, sed (ut in gen. *Delena* et *Voconia*) non apice dilatati. *Abdomen* valde depressum, cephalothorace parum latius, longum, duplo circiter longius quum latius (c:a 6 millim. longum, 3 latum), antice rotundatum vel sub-truncatum, postice sub-acuminatum, fusiformi-ovatum. Vulva ex area magna oblonga, antice rotundata et postice sensim paullo dilatata, truncata constat: antice in fundo membranam mollem transverse striatam monstrat; pars postica ejus cornea est, sulco medio longitudinali profundo, utrinque transverse leviter bis impressa et antice (ad membranam illam) subtriangulariter emarginata. *Mamillæ* longiores: superiores extus paullo incrassatæ, deorsum sub-curvatæ: art. 1:mus versus basin angustatus, latitudine maxima duplo saltem longior, 2:dus diametro sua brevior, apice late et oblique truncato; inferiores dimidio fere breviores, sed non angustiores quam superiores, sub-cylindratæ, apice obtuso; mediæ multo angustiores et breviores, cylindratæ, in apice truncatæ.

Cephalothorax nigro-piceus. *Mandibulæ* nigræ, ungue extus rufescenti. *Maxillæ* et *labium* nigro-fusca. *Sternum* piceo-fuscum, margine anguste nigro. *Palpi* picei, articulis duobus ultimis nigris. *Pedes* quoque piceo-fusci, posteriores interdum paullo clariores, testaceo-fuscæ; anteriores apice nigricantes. *Abdomen* supra cinereo-fuscum vel fuligineum, subtus paullo clarius, vulva postice fusca. *Mamillæ* fuscæ. In ♀ juniore, æque fere magna atque adulta, corpus fere totum cinereo-testaceum est, mandibulis paullo obscurioribus, oculis maculis nigricantibus insidentibus et sterni margine anguste nigricanti.

Feminas tres, duas adultas, tertiam juniorem possideo.

Gen. **Voconia**[1]) N.

(*Delena* WALCK. ad partem).

Cephalothorax æque circiter longus atque latus, deplanatus, clypeo humillimo.

Oculi in series duas transversas, parallelas dispositi: series postica longior, antica recta vel paullo procurva; spatium inter oculos 4 anteriores, quorum laterales paullo majores sunt quam medii, oculi maximi diametrum non superat.

Mandibulæ fortes, ovatæ, in dorso convexæ.

Maxillæ oblongæ, extus rotundatæ, in labium sub-semicirculare, apice truncatum paullo inclinatæ.

Pedes longi, robusti, scopula densa et lata præditi; 4 posteriores vix graciliores, sed breviores quam 4 anteriores; ungues

[1]) *Voconius*, nom. propr.

2, parvi, longi, angusti, ad maximam partem sub-recti, dentibus multis (saltem in ungue interiore) pectinati.

Abdomen oblongius, non valde depressum.

Vitæ degendæ ratio ignota.

Genus a *Delena* (WALCK.) oculorum situ et distantia inter se præcipue distinctum.

V. insignis N.

Nigro-fusca, cephalothorace ad margines præsertim pilis cinereis variato, femoribus cinereis, supra nigro-maculatis, tibiis anterioribus annulo medio lato cinereo, non in lateribus tantum, sed etiam supra aculeatis; abdomine luteo- vel ferrugineo-cinereo, supra vittis irregularibus transversis alternantibus fuscis et luteo-cinereis. — ♂♀ ad.; long. ♀ c:a 38, ♂ c:a 23 millim.

Descr. ♀. -- *Cephalothorax* inverse orbiculato-cordiformis, æque longus ac latus (plus 13 millim.), fronte truncata, vix altiore quam diameter oculorum anticorum, dimidia parte thoracica paullo latiore (c:a 7½ millim.); humilis valde, fere planus, impressionibus cephalicis distinctis, linea media tenui impressa per partem cephalicam ducta, sulco medio ordinario angusto longo, a parte cephalica fere ad marginem cephalothoracis posticum pertinenti; dense appresso-pubescens, ad margines omnes longius pilosus. *Sternum* rotundato-ovatum, æquale, planum. *Oculi* in duas series parallelas dispositi; series antica, a margine clypei spatio remota, quod dimidiam oculorum diametrum vix æquat, parum procurva, fere recta; postica, in latere superiore capitis locata, recta, longior. Oculi laterales, extremitatibus calli obliqui impositi, inter se spatio distant, quod diametro oculi saltem dimidio majus est; medii postici reliquis multo minores sunt, laterales antici paullo majores quam medii antici et laterales postici; medii 4 aream postice latiorem occupant, quæ area paullo latior (postice) est quam longior. Spatium inter oculos 4 anteriores diametrum oculi maximi non æquat, inter 4 posteriores vero hac diametro duplo vel (inter posticos medios et laterales) ultra majus est. *Mandibulæ* fortes, ovatæ, sub-porrectæ, latitudine = ⅔ longitudinis (6 millim.), in dorso fortius, in lateribus levius convexæ, sulco unguiculari in margine interiore dentibus 3, in exteriore 1, armato, his dentibus fortibus, brevibus, conicis; unguis magnus, fortis, æqualiter curvatus. *Maxillæ* basi angustatæ, in latere exteriore rotundatæ, apice intus late truncatæ, in labium parum inclinatæ, convexæ, non impressæ. *Labium* fere semi-circulare, longitudine dimidiæ maxillæ, apice ipso truncato. Omnes hæ partes pilis longioribus villosæ. *Palpi* cephalothorace longiores (c:a 16½ millim.), metatarsis anticis paullo crassiores, parte tarsali paullo curvata, cylindrata, apice ro-

tundato. *Pedes* longi, robusti, sensim paullo attenuati, prop. 2, 1, 4, 3; 2:di paris cephalothorace plus 5:plo longiores (69 millim.: femur 18¾, patella 8½, tibia 17¼, metatarsus 18¼, tarsus 4 millim. longus; 1:mi paris 60½, 3:tii 49, 4:ti 50½ millim.), dense pubescentes et pilis longis villosi, aculeis multis appressis armati; femora supra et in lateribus, tibiæ præsertim subtus et in lateribus aculeata (in pedibus 1:mi paris e. g. femur antice aculeum 1, supra 1, 1, postice 1, 1, 1ostendit; tibiæ 1:mi (et 2:di) paris antice 1, 1, supra 1, 1, postice 1, 1, infra 2, 2, 2 aculeos habent — an ita semper?); metatarsi et tarsi scopula valde lata et densa e pilis longis formata instructi. *Abdomen* oblongum (c:a 22 millim. longum, 18 millim. latum), supra modice convexum, antice sub-truncatum, posteriora versus sub-dilatatum, inverse sub-ovatum, dense pilosum. Vulva ex fovea magna cornea, semi-elliptica, postice truncata, non profunda, fundo fere plano, impressionibus paucis inæquali constat. *Mamillæ* superiores sat breves, basi angustiores, sub-clavatæ, articulis 2, 2:do brevissimo; inferiores iis paullo breviores et angustiores, conicæ, art. 2:do brevi, oblique truncato; mediæ multo minores, sub-cylindratæ.

Cephalothorax in fundo nigro-fuscus, pube densa fusca vestitum, præsertim versus margines cinereo-variatus. *Mandibulæ* nigræ, dense cinereo-pubescentes, cum *sterno, maxillis, labio* et coxis nigro-fuscis ferrugineo- vel luteo-pilosæ, in apice ad sulcum unguicularem, ut et maxillæ apice, longius rufo-pilosæ. *Abdomen* supra fuscum, maculis et striis inæqualibus et incongruentibus ferrugineo-cinereis densis variato, ita tamen, ut vitta clarior angusta in medio antice (in ♀ saltem) et fasciæ quædam transversæ, confusæ, versus anum sensim angustiores distingui possint. Latera abdominis ferrugineo-cinerea, dense fusco-strigosa. Venter cum *mamillis* ferrugineo-cinereus, vulva fusco-ferruginea.

Mas paullo minor (long. et lat. cephalothoracis c:a 11, long. abdominis 12, lat. ejus 7½ millim.), pedibus longioribus et gracilioribus, 2:di paris cephalothorace plus 6:plo et dimidio longioribus (1:mi paris 60, 2:di 71, 3:tii 47, 4:ti 48½ millim. longis); mandibulis minoribus (crassitie femorum 1:mi paris), minus convexis. *Palpi* cephalothorace fere dimidio longiores: pars patellaris cylindrata, vix longior quam latior, tibialis eâ parum longior, extus sensim incrassata, apice lateris exterioris in spinam producto fortem, acuminatam, supra ad longitudinem excavatam, apice spinæ sub-intorto et incurvo. Pars tarsalis sive lamina femore 1:mi paris paullo latior, paullo brevior quam patella ejusdem paris, oblongo-ovata. Bulbi superficies inferior primum (ad basin) formam fere auris humani dimidiati præ se fert, tum (ad apicem helice magna, gyris saltem decem occupatur, quæ helix ex seta omnium longissima et pulcherrime involuta formata est.

Specimen adultum utriusque sexus possideo. *Delenæ immani* L. KOCH [1]) valde affinis hæc species certe est; aculei vero

[1]) Beschr. neuer Arachn. u. Myriap., *in* Verhandl. der zool.-bot. Gesellsch. in Wien, 1867, p. 36 (208).

pedum non ut in illa sunt ordinati, et color quoque paullo diversus videtur.

Heteropoda (LATR.) 1804 [1]).

(Sarotes (SUND.), Olios (WALCK.), Ocypete (C. KOCH)).

1. *H. calligaster* N.

Ferrugineo-testacea, fusco-sub-variata, cephalothorace alte convexo, partibus oris nigris, femoribus subtus flavo-punctatis, tibiis subtus nigris, fascia media et apicali flavis vel albicantibus; venter linea nigra transversa ante rimam genitalem et pone eam macula magna, sub-transversa, semi-lunata vel sub-triangula atra. — ♂ ♀ ad. Long. ♀ c:a 21, ♂ c:a 18 millim.

Descr. ♀. — *Cephalothorax* valde et æqualiter convexus, tenue pubescens, dorso alte arcuato, impressionibus cephalicis nullis, sulco medio ordinario angusto, paullo pone centrum orienti, vix 1½ millim. longo; in lateribus æqualiter rotundatus, paullo longior (8 millim.) quam latior (7 millim.), fronte lata (4⅔ millim.), rotundato-truncata. *Sternum* cordiforme. *Oculi* in series duas, extremitatibus paullo appropinquantes dispositi; anterior paullulo procurva, (in junioribus recta), posterior, quæ longior est, ab antice visa, procurva, desuper visa, recta. Oculi seriei anterioris inter se æque distantes, diametro oculorum lateralium anteriorum, qui mediis anticis parum majores sunt, inter se remoti. Clypei altitudo diametrum oculi non superat. Oculi medii postici, reliquis minores, inter se spatio distant. quod oculi diametro plus duplo majus est; spatium inter eos et laterales posticos, qui mediis anticis paullo minores sunt, etiam paullo majus. Oculi laterales callo obliquo humili communi impositi, et inter se spatio remoti, quod oculi maximi diametrum saltem æquat; 4 medii aream occupant antice angustiorem, paullo latiorem quam longiorem. *Mandibulæ* fortes, ovatæ, c:a 3⅔ millim. longæ, 2⅓ latæ, femoribus multo (fere duplo) crassiores, in dorso convexæ, pilosæ, sulco unguiculari in margine interiore dentibus 3, in exteriore 2, sat parvis, inæqualibus, conicis armato. Unguis mediocris, fortis, æque curvatus. *Maxillæ* oblongæ, versus basin angustatæ, in latere exteriore et apice rotundatæ, circa labium paullo curvatæ et sub-inclinatæ, convexæ, non impressæ. *Labium* transversum, dimidia maxilla brevius, apice rotundatum. *Palpi* c:a 8½ millim. longi, articulo tarsali versus apicem paullulo incrassato, obtuso. *Pedes* prop. 2, 1, 4, 3 (1:mi paris 27, 2:di 29½, 3:tii 21, 4:ti 23½ millim. longi), minus robusti, breviores, 2:di paris cephalothorace paullo plus 3:plo et dimidio longiores (femur 7½, patella 3½, tibia 6½, metatarsus 7, tarsus 2 millim.), dense pubescentes, pilosi, aculeis armati: femora supra (1, 1) et in

---

[1]) Conf. THORELL, On European Spiders, pp. 173—174, 177—179.

lateribus aculeati, tibiæ 4 posteriores in lateribus et subtus tantum. 4 anteriores aculeo 1 supra quoque, ad basin (an semper ita?). Metatarsi et tarsi scopula densa prædití. *Abdomen* brevius ovatum (c:a 12 millim. longum et 10 millim. latum), satis convexum. Vulva ex impressione fere V- vel postius Y-formi, callo corneo, postice abrupto limitata, constat. *Mamillæ* superiores angustæ, cylindratæ, inferioribus paullo longiores, inferiores sub-conicæ, articulo 2:do in utrisque brevi.

Cephalothorax ferrugineo-testaceus, strigis vel lituris parvis fuscis præsertim versus latera plus minus distincte sub-variatus. *Sternum* fusco-testaceum. *Mandibulæ* nigræ, longius fulvo-pilosæ; *maxillæ* et *labium* quoque nigra, illæ apice testaceæ et ibi pilis longissimis fulvis vestitæ. *Pedes* ut *palpi* fusco- vel ferrugineo-testacei, metatarsis tarsisque fuscioribus; coxæ subtus stria vel macula cinerea, femora subtus dense flavo-punctata, patellæ subtus argenteæ, summo apice nigro, tibiæ supra in medio infuscatis, subtus nigræ, vitta transversa media et apicali latis, pulchre flavis, in pedibus posterioribus albidis. *Abdomen* ferrugineo- vel luteo-testaceum, maculis parvis clarioribus punctisque nigris (quorum duo paullo majora pone medium dorsi plerumque conspiciuntur) in dorso plus minus distincte variatum, interdum sub-unicolor; venter lineam nigram transversam angustam ante vulvam, et pone eam maculam magnam transversam, postice rotundatam aut acuminatam, atram exhibet: ab hac macula ad mamillas fascia lata media aurantia ducta est; apud eam linea vel macula flava obliqua et pone hanc alia linea obliqua nigra utrinque plerumque conspiciuntur. *Mamillæ* testaceæ.

♂ *adultus.* — *Cephalothorax* (9 millim. longus, 8 millim. latus) minus altus quam in femina, strigis parvis fuscis dense variatus; clypeus æque altus ac diameter oculorum. *Mandibulæ* angustiores et longiores (5 millim. longæ, $2\frac{1}{2}$ millim. latæ). Palpi 10 millim. longi; pars patellaris æque longa ac lata, tibialis eà paullo longior, fusca, extus dilatata, et in apice lateris exterioris calcari fortissimo, fere falciformi, nigro, glabro, deorsum curvato, extus compresso et dilatato, apice breviter acuminato armata. Lamina bulbi parum latior quam femur 1:mi paris, latitudine duplo longior, oblongo-ovata, nigro-fusca; superficies bulbi subtus ad basin in callum latum, in gyrum curvatum et ad longitudinem exaratum elevata est, antice vero helicem gyris c:a 5, ex seta longa formatam exhibet. *Pedes* longiores: 2:di paris cephalothorace fere 4:plo longiores (34 millim.; 1:mi paris 33, 3:tii 25, 4:ti 27 millim.); femora supra dense cinereo- et fusco-punctata; tibiæ 4 anteriores supra aculeis 1, 1, posteriores 1 (versus apicem) armatæ. *Abdomen* angustius ovatum, long. $8\frac{1}{2}$, latit. 6 millim., vitta aurantia pone maculam magnam atram minus manifesta. Præterea in marem convenit descriptio feminæ.

Tria exempla, duo feminea et unum masculum, possideo.

2. *H. Pessleri* N.

Rufo- vel ferrugineo-fusca, mandibulis rufo-piceis, femore non crassioribus, sterno, maxillis, labio et coxis anterioribus subtus, nigris; abdomine supra luteo-fuscum, subtus clarius, linea transversa nigra pone vulvam. — ♀ ad., long. c:a 20 millim.

Descr. ♀. — *Cephalothorax* æque longus atque latus (c:a 8½ millim.), modice convexus, dorso leviter tantum arcuato, tenue et minus dense pubescens, impressionibus cephalicis ad latera manifestis, sulco medio ordinario angusto, a centro cephalothoracis initium capienti, longiore (fere 2½ millim.); parte cephalica humili, sub-plana, fronte lata (5 millim.), rotundato-truncata, parte thoracica in lateribus æqualiter et fortiter rotundata. *Sternum* ovato-cordiforme. *Oculorum* series fere parallellæ, vix extremitatibus appropinquantes, ab antice visæ parum procurvæ, desuperne visæ rectæ, postica longior; clypei altitudo diametrum oculi maximi non æquat. Oculi medii seriei posticæ, reliquis duplo fere minores, inter se spatio distant quod oculi diametro plus duplo majus est; spatium inter eos et laterales posticos, qui mediis anticis paullo minores sunt, etiam paullo majus. Oculi laterales, callo obliquo impositi, inter se spatio remoti, quod oculi maximi diametrum superat; 4 medii aream occupant antice angustiorem, vix latiorem quam longiorem. Oculi seriei anticæ inter se propius absunt quam diametro oculorum mediorum, qui manifeste minores sunt quam laterales. *Mandibulæ* ovatæ (3½ millim. longæ, 2½ latæ), femore antico non crassiores, in dorso modice convexæ, dense pubescentes; sulco unguiculari utrinque longe piloso, in margine interiore dentibus 3, in exteriore 2, brevibus, obtusis armato. Unguis mediocris, æqualiter curvatus. *Maxillæ* ovatæ, lateribus sub-rectis, in apice rotundato ciliis valde longis instructæ, in labium paullulo inclinatæ. *Labium* sub-transversum, fere semi-circulare, apice tamen truncato, dimidia maxilla multo brevius. *Palpi* cephalothorace parum longiores (9 millim.), articulo tarsali sub-incrassato, paullo curvato, obtuso; pilosi et aculeati, dense pubescentes. *Pedes* prop. 2, 1, 4, 3 (1:mi paris 31½, 2:di 33½, 3:tii 25, 4:ti 27½ millim.), 2:di paris cephalothorace fere 4:plo longiores (femur 9½, patella 4¼, tibia 7½, metatarsus 8¼, tarsus 2½ millim.), pube longiore sat densa sericea et pilis longioribus vestiti, aculeisque armati: femora supra (1, 1) et in lateribus aculeati, tibiæ quoque non tantum in lateribus et subtus, verum etiam supra (1, 1 in pedibus 4 anterioribus; 1, apicem versus, in 4 posterioribus) aculeati. Metatarsi et tarsi scopula densa præditi. *Abdomen* ovato-sub-pentagonum, antice truncatum, postice paullo latius, parum convexum. Vulva ex area cornea oblonga, inverse sub-ovata, antice acuminata, sulco et callo limitata, in medio leviter et late excavata constare videtur. *Mamillæ* superiores cylindratæ, inferiores, qui paullo breviores et crassiores sunt, sub-conicæ, articulo 2:do in utrisque brevi.

Cephalothorax, *palpi* et *pedes* rufescenti-fusci, pube et pilis clarioribus sub-luteis tecti: aculei nigri. *Mandibulæ* rufo-piceæ, luteo-pilosæ, apice rufo-ciliatæ. *Sternum, maxillæ* et *labium* atra, illæ in apice sub-testaceo rufo-ciliatæ, præterea cum sterno fuligineo-pilosæ. Coxæ quoque anticæ subtus totæ, reliquæ ad basin, antice, nigræ. Femora anteriora *subtus* cinereo-, reliqua magis luteo-, pubescentia; patellæ subtus dense albido-pubescentes, tibiæ subtus ad basin et apicem late nigro-fuscæ, in medio dense albo-pubescentes. *Abdomen* supra testaceo- vel luteo-fuscum, sub-fuligineum, unicolor; venter luteus, linea nigra transversa secundum rimam genitalem ducta; vulva fusca.

♂ ignotus. — Feminam unicam cognovi.

Fam. LYCOSOIDÆ.

Gen. **Tarentula** (Sund.) 1833.

T. Leuckartii n.

Fusco-cinerea, cephalothoracis margine striisque novem radiantibus, his postice fusco-marginatis, albicantibus; cephalothorace longitudine patellæ et tibiæ 4:ti paris conjunctim, serie oculorum 1:ma, quorum medii majores sunt quam laterales, breviore quam 2:da; abdomine supra fusco-cinereo, macula sub-hastata fusca antice, tum ordinibus duabus ex maculis parvis albicantibus antice nigro-marginatis, lineâ transversâ angulatâ fuscâ vel albâ binis sub-conjunctis; ventre nigro-fusco, plaga media clariore. — ♀ ad., long. c:a 28 millim.

Descr. ♀. — *Cephalothorax* c:a 12 millim. longus, 9 millim. latus, longitudine patellæ et tibiæ 4:ti paris conjunctim, dense appresso-pubescens, lateribus partis thoraxicæ leviter rotundatis, dorso longo fere recto, inter oculos posteriores paullo tantum, postice vero modice declivis, fronte perpendiculari; latit. clypei c:a 5 millim., altitudo ejus non major quam diameter oculorum anticorum mediorum. Series oculorum 1:ma brevior quam 2:da, sub-procurva; oculi ejus medii manifeste majores quam laterales; omnes inter se spatio subæquali et diametrum oculi minimi haud æquanti distantes, et ab oculis seriei mediæ spatio remoti, quod hanc diametrum vix æquat; oculi seriei 2:dæ duplo minores quam seriei 3:tiæ, et manifeste majores quam medii seriei 1:mæ; oculi 4 posteriores aream postice paullo latiorem occupant, paullo breviorem quam latiorem, longitudine paullo plus $\frac{2}{5}$ longitudinis cephalothoracis æquantem. *Sternum* sub-ellipticum, antice rotundatum, postice acuminatum, 1 millim. longius quam latius. *Mandibulæ* crassitie femorum anticorum, tarso 4:ti paris paullulo longiores (5 millim. longæ, $2\frac{1}{2}$ latæ), modice con-

vexæ, sulco unguiculari in margine interiore dentibus 3 sub-æqualibus, in exteriore 2 inæqualibus armato; ungue forti, mediocri (2½ millim.). *Maxillæ* oblongæ, extus dilatatæ, circa labium curvatæ, at porrectæ, apice intus oblique truncato, convexæ; *labium* basi angustatum, apice late truncatum. *Palpi* crassitie metatarsorum, cephalothorace breviores (11½ millim.), ut pedes pube densa vestiti, pilosi et aculeati. *Pedes* satis robusti, prop. 4, 1, 2, 3 (1:mi paris 34½, 2:di 32, 3:tii 30½, 4:ti 40½ millim.); 4:ti paris (cujus femur 9½, patella 4, tibia 8, metatarsus 11, tarsus 5 millim. fere æquat) cephalothorace 3⅓ longiores. *Abdomen* inverse ovatum, in exemplo uno lustrato longitud. 15, latit. 10½ millim.; vulva constat ex fovea parva oblonga, antice paullo angustiore et apice bis rotundata, quæ costa media longitudinali in duas dividitur.

Cephalothorax in fundo piceus, pube densa appressa fusco-cinerea vestitus, margine undique anguste (postice vero paullo latius) et stria media in declivitate postica albicantibus; striis præterea obliquis, utrinque 4, 1 in parte cephalica, reliquis in parte thoracica, a dorso versus coxas radiantibus, iis quoque albicantibus, postice nigro- vel fusco-marginatis. *Sternum* nigro-fuscum, fusco-pilosum. *Mandibulæ* nigræ, dorso e pube densa, appressa oblique cinereo-flavo, intus vero et ad apicem atro. *Maxillæ* et *labium* nigra, illæ, apice præsertim, fusco-pilosæ. *Palpi* et *pedes* supra pube densa fusco-cinerea tecti, parte tarsali illarum subtus fusciore, coxæ (et trochanteres) subtus nigro-piceæ, fusco-pubescentes, tibiæ 3:tii et interdum 4:ti paris apice late subtus infuscatæ. *Abdomen* supra pube densa fusco-cinerea tectum, pictura fere ut in *T. fabrili:* antice adest macula magna oblonga, posteriora versus sub-dilatata et ibi apice emarginata, subhastata, tum utrinque series ex maculis parvis albicantibus, antice nigro-marginatis, versus anum descrescentibus; inter has maculas binas lineæ transversæ angulatæ fuscæ, postice albicanti-marginatæ, plus minus distinctæ conspiciuntur; latera abdominis, infra clariora, cinereo-testacea sunt; venter totus, excepto plaga media inæquali clariore, cum mamillis nigro-fuscus. — Mas ignotus.

Feminas duas adultas possideo.

Skänker till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

(Forts. från sid. 366.)

Från Zoologisch-Mineralogischer Verein i Regensburg.

Correspondensblatt, Jahrg. 23.

Från K. K. Hof-Mineralienkabinet i Wien.

29 småskrifter af mineralogiskt innehåll.

Från Nordamerikanska Förenta Staternas konsulat i Stockholm.

Rapport från General Land-kontoret, 1867. Washingt. 1869. 8:o.

Från Hr G. H. Stråhle på Rörstrand.

HAWKS, F. L. Narrative of the expedition of an American Squadron to the China seas and Japan, 1852—1854, under the command of commodore M. C. PERRY, Vol. 1—3. Washingt. 1856. 4:o.

Från Hrr Samson & Wallin i Stockholm.

Jägarförbundets nya tidskrift, Årg. 7.

Från Författarne.

BJÖRLING, E. G. Elementar-lärobok i Algebra. 8:o uppl. D. 2: 2.
WITTROCK, V. W. Om Fanerogam- och Thallogam-vegetationen i Skandinaviens Ilex-region. Ups. 1869. 8:o.
SETTIMANI, C. D'une seconde nouvelle methode pour déterminer la parallaxe du soleil. Florence 1870. 8:o.

Skänker till Rikets Naturhistoriska Museum.

Zoologiska afdelningen.

Af Jägmästaren Bohman.

En Ardea stellaris från Öland.

Af Hr Th. Bäckström.

En Strix tengmalmi.

Af Jägmästaren Hollgren genom Hr A. E. Holmgren.

En Aquila nævia fr. Nyköpings skärgård.

Af Conservatorn W. Meves.

12 st. sällsynta foglar från Skåne, Öland m. m.
17 st. fogelbon.
104 st. foglar, mest från N.V. Ryssland (Petersburg—Archangel); men deribland några från Östra Siberien, erhällna i Petersburg, och en *Chionis alba* från Cap Horn, erhållen i Helsingfors.
Vidare 2:ne Harar, 1 fogelskelett samt några Reptilier m. m. från N.V. Ryssland.

Af Hr C. G. Erichsson.

En Vipera berus från Upland.

Af Österrikiske Forst-Director Baron Wilh. von Berg.

En Capra rupicapra från Alperna.

Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar 1870. N:o 4.
Stockholm.

Acantholabrus Couchi Cuv. et Val., en för Skandinaviens Fauna ny fiskart.

Af P. E. W. Öberg.

[Meddeladt den 13 April 1870.]

I Museum Adolphi Frederici pag. 80 beskrifver Linné en fisk från Amerika, som han kallar Labrus luscus och karakteriserar på följande sätt: »cauda integra, pinnis omnibus flavis, palpebra superiore nigra. Labia valde crassa. Corpus oblongum flavescens. Pinna dorsalis radiis 31: pinnis 18 spinosis; flavissima. Pectorales radiis 14. Ventrales radiis 6: primo spinoso. Analis radiis 14: primis 3 spinosis, flavissima. Caudalis radiis 14, integra flavissima». Denna beskrifning anföres äfven i 10:de editionen af Systema Naturæ, som visserligen utgafs före Mus. Ad. Fred., men hvarest detta arbete, hvilket då låg som manuscript, citeras.

I Februari månad 1830 erhöll J. Couch från kusten af Cornwall en fisk, som han, ehuru med tvekan, hänför till ofvannämnda Linneanska art. Han beskrifver den i Loudons Magaz. of Nat. Hist. Vol. 5, pag. 18[1]) på följande sätt: »Detta exemplar var 22[2]) tum (Eng.) långt, största höjden med undantag af fenorna 2¼ tum, kroppen tjock och rundad. Hufvudet långsträckt, läp-

[1]) Obs Den på sidan 18 gifna figuren är ej den, på hvilken beskrifningen har afseende; denna återfinnes på sid. 742 i samma volum.

[2]) Detta mått, som blifvit reproduceradt af senare författare, är utan allt tvifvel ett misstag. Detta bevisas deraf, att om man enligt beskrifningen jemför längden, 22 tum, med höjden, 2¼ tum, så innehålles höjden i längden omkring 10 gånger, men enligt figuren i Yarrell's British Fishes, tecknad efter samma exemplar, som här beskrifves, ej fullt 5 gånger. Längden torde således böra reduceras till ungefär hälften af den uppgifna.

parna mjuka, tänderna talrika i flere rader, de i främsta raden större och mera framstående samt temligen krökta. Ögat af medelmåttig storlek. Förlocket tandadt, gälstrålar sex. Kroppen och gällocken med stora fjäll. Sidolinien nära bakre kroppsändan bildande en böjning nedåt midt under slutet af ryggfenan, derefter fortsättande sig rätt bakåt. Ryggfenan med 21 tagg- och 8 mjuka strålar, den mjuka delen deraf når, då den lägges bakut, till roten af stjertfenan; bröstfenorna rundade, med 14 strålar; bukfenorna med 6 strålar deraf 1 taggstråle; mellan bukfenorna ett stort fjäll. Analfenan har 6 tagg- och 8 mjuka strålar, dess bakre del något utbredd. Stjertfenan rundad med 15 strålar. Mellan hvarje stråle af rygg-, anal- och stjertfenorna fortsättes kroppens fjällbetäckning med styfva förlängda fjäll. Färgen likformigt ljusbrun, ljusare på magsidan; öfre ögonlocket svart; i öfre kanten af stjertfenan finnes vid dess bas en mörkbrun fläck. Bröstfenorna gula, alla de öfriga kantade med gult.

Vid jemförelse mellan anförda beskrifning och LINNÉS synes, att COUCH fäst sig vid likheten mellan fenornas samt öfre ögonlockets färg, och ansett denna likhet såsom tillräckligt talande för identiteten mellan sitt exemplar och det i Mus. Ad. Fred. förvarade och af LINNÉ beskrifna. Deremot har han ej fäst något afsende vid antalet hårda strålar i analfenan, hvilket hos LINNÉS exemplar var 3 men hos COUCH'S 6. Denna olikhet i antalet hårda strålar, som i förening med tändernas beskaffenhet föranledt CUVIER och VALENCIENNES till uppställande af slägtet Acantholabrus, synes göra det omöjligt, att LINNÉS och COUCH'S beskrifningar kunna hafva afseende på samma art. Också hafva CUV. och VAL. i Hist. Nat. des Poiss. vol. 13 pag. 248 hänfört den af COUCH beskrifna till deras nyuppställda slägte Achantholabrus, och med anförande af en kort sammanfattning af COUCH'S beskrifning ändrat artnamnet luscus till Couchii.

YARRELL anför i första editionen af sin History of Brit. Fishes den ofvan anförda af COUCH gifna beskrifningen och meddelar äfven en figur, tecknad efter det af COUCH beskrifna exemplaret, hvilket likväl, enligt GÜNTHERS utsago i Catalogue of

the Fishes in the British Museum, sedermera förkommit. Citatet hos YARRELL har fått det tillägg, att COUCH sett exemplar af omkring 3 tums längd, som likna det ifrågavarande så nära, att de ej kunna anses vara af skild art. Något sådant omnämnande af flera exemplar finnes likväl ej hos COUCH, och YARRELL har i tredje upplagan af Brit. Fishes uteslutit detta tillägg.

I History of the Fishes of the British Islands omnämner COUCH ännu ett exemplar från Cornwall, som han säger vara tio tum långt, mera hoptryckt och af en blekare färg än det föregående, samt med en svart fläck der ryggfenans taggstrålar sluta och de mjuka vidtaga; för öfrigt hafva fenorna samma antal strålar med undantag af analfenan, som endast har 5 tagg- och 7 mjuka strålar samt bröstfenorna hvardera en stråle mer eller 15. Detta exemplar, som finnes förvaradt i British Museum, anföres i GÜNTHERS Catalogue under Acantholabrus Palloni CUV. (Lutjanus Palloni RISSO) jemte följande anmärkning: »från Herr COUCH'S Samling såsom Acantholabrus Couchii (analfenans strålar 5)», hvilket förfarande ej synes hafva rönt någon motsägelse från COUCH'S sida.

Under min vistelse på Hitterö utanför staden Flekkefjord i Norge sommaren 1869 erhöll jag en Acantholabrus, som i intet väsendtligt afviker från den af COUCH i Loudons Magazine, under det felaktiga namnet Labrus luscus beskrifna arten, och på hvilken det må tillåtas mig att för jemförelses skull lemna följande diagnos och beskrifning:

Acantholabrus Couchii CUV. o. VAL.

Ryggfenan med 20 tagg- och 10 mjuka strålar; hufvudets längd och kroppens höjd till undre kanten af ryggfenan lika; munnen stor med köttiga läppar; kroppens fjällbetäckning fortsättes ett stycke ut på rygg-, stjert- och analfenorna.

Beskrifning: Kroppen långlagd, ej så hög och hoptryckt som hos A. exoletus LIN. & NILSS. Längd 9 dec.tum; största höjden, midt emellan buk- och analfenorna, 2,2 dec.tum, innehålles

således omkring 4 gånger i längden; hufvudets längd till opercularbenets bakre kant 2,3 dec.tum. Munnen ganska stor och med köttiga läppar. Af tänderna i första raden äro de som sitta främst i munnen störst: mot mungiporna aftaga de i storlek, så att de, som sitta närmast dem, ej äro större än de i andra raden belägna. Bakom och parallelt med första radens tänder finnes ett band af oregelbundet ställda tänder, så små att de knappast räcka utom tandköttet. Ögonen temligen stora, deras diameter hälften så stor som afståndet mellan deras främre kant och nosspetsen; cornean upptill svartbrun. Förlockets undre brädd bågböjd, slät, dess bakre rät, något bakåtlutande, tandad ända upp till jemnhöjd med ögats medelpunkt. Hela gällockapparaten belagd med fjäll. Från gälöppningens öfra ända, der sidolinien slutar, sträcker sig ofvanför gällocket ett med fjäll icke belagdt smalt fält med mynningar af slemkanaler, som straxt bakom præoperculi öfre vinkel delar sig i tvenne grenar, af hvilka den ena begifver sig fram emot ögat och den andra upp åt scapular-regionen, derstädes mötande den från andra sidan kommande motsvarande grenen; ofvanpå hufvudet går ifrån det ena ögat till det andra ett dylikt band; framför ögonen saknas fjällbetäckningen både på sidan af och ofvanpå nosen. Ryggfenan har 20 tagg- och 10 mjuka strålar, den främsta taggstrålen kort, endast $\frac{1}{3}$ af den andras längd. Analfenan har 5 tagg- och 9 mjuka strålar, går ej fullt så långt tillbaka som ryggfenan och slutas liksom denna afrundad. Bröstfenorna hafva 14 mjuka, bukfenorna 5 mjuka och 1 taggstråle. Stjertfenan afrundad med 15 strålar. Sidolinien, som har 42 fjäll, böjer sig först något uppåt, går sedan parallelt med ryggens kant till bakre ändan af ryggfenan, der den gör en stark bågböjning nedåt tills den når kroppens medellinie, i hvilken den löper rakt ut i stjerten. Kroppens fjällbetäckning sträcker sig med aflånga fjäll ett betydligt stycke ut på rygg-, anal- och stjertfenornas hinna, som sammanbinder fenstrålarne. Kroppens färg åt ryggsidan olivbrun, nedåt ljusare, gulaktig, utan fläckar eller streck. Fenorna gulaktiga; ryggfenan har vid skilnaden

mellan dess mjuk- och taggstråliga portioner en svartbrun fläck, och stjertfenan en dylik vid öfre kanten af sin bas; ryggfenans taggstrålar äro upptill svartbruna.

Hvarest denna art har sitt egentliga stamhåll, är obekant, möjligen kan det vara på större djup än det, på hvilket bergfiskarne vanligen erhållas. Utom det af mig beskrifna, som erhölls på omkring 30 famnars djup, äro endast två med säkerhet tillvaratagne. På Hitterö, der befolkningen utgöres endast af fiskare, var den helt och hållet obekant.

Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar, 1870. N:o 4.
Stockholm.

Bidrag till kännedomen af Sveriges mossflora.

Af Hjalmar Mosén.

[Meddeladt den 13 April 1870.]

De orter, hvilkas mossvegetation jag varit i tillfälle att taga någon kännedom om under de tvenne somrar jag egentligen sysselsatt mig med mossornas studium, äro hufvudsakligen trakten kring Upsala och Stockholms närmaste omgifningar, en och annan punkt i mellersta delen af Roslagen, samt Kila, Krokeks och Qvillinge socknar på Kolmoren, den förra belägen inom Södermanland, de båda sednare i Östergötland.

Upsalas och hufvudstadens omgifningar äro väl bland de af bryologer bäst undersökta trakter i verlden, hvadan jag för dem har föga eller intet nytt att tillägga. — Deremot äro några af de punkter i Roslagen, som jag besökte sommaren 1867 näppeligen förut undersökta af en enda mosskännare. Dock frodas der på bergens sidor, bland de talrika kärrängarnes gräs, i mossar och utefter randen af de odlade fälten en mossvegetation så rik, att man ej ofta får se något dylikt. Serdeles i ögonen fallande var, åtminstone denna sommar, exemplarens skönhet och rikedom på frukter. Individernas antal är enormt. Fjerdingsvägslånga sanka ängar bokstafligen fullpackade med Harpidier och andra på dylika ställen förekommande arter äro ingalunda sällsynta. Äfven artrikedomen är anmärkningsvärd. Såsom bevis härpå må följande anföras: I ett vattendrag, som genom sumpiga marker går till Skebo bruk, anträffade jag en gång en liten ö vid pass 6 alnar i diameter, lösryckt från den undergräfda stranden och af strömdraget förd på grund. Det roade mig att som hastigast göra några anteckningar öfver öns mossflora. Der vexte: två Sphagna, Dicranum palustre, Fissidens osmundioides, Paludella, Meesia trist-

icha Aulacomnium palustre, en eller annan Bryum, Cinclidium stygium och 16 Hypna. På en stubbe, som intog midten af ön, funnos dessutom Bryum nutans, Tetraphis pellucida, Dicranum virens och åtskilliga lefvermossor — en rätt vacker samling af omkring 30 arter, flertalet med frukt. De arter, som jag insamlade ensamt i Edbo socken, uppgingo till 240, hvartill komma några ännu obestämda, och på Wäddön är artrikedomen antagligen ännu större. Tyvärr var det dock blott en enda och dertill regnig månad, jag kunde egna åt genomsökandet af dessa trakter, som nog gömma mossor tillräckligt för en ganska god efterskörd.

Längre tid har jag uppehällit mig på Kolmoren. Ehuru de delar af denna, som jag genomströfvat, ingalunda äro fattiga på mossor, kunna de dock ej mäta sig med Roslagen i rikedom på arter. På bergsryggens högsta del är nemligen det ena gneiss- eller granitblocket täckt af ungefär samma mossarter som det andra, och de mellanliggande kärren och mossarne hysa hufvudsakligen Sphagna. Det är egentligen nyodlingarne, kärrens kanter samt randen af vägar och stigar som visa någon större mångfald af arter. Sluttningarna mot söder erbjuda deremot mera omvexling, och en ganska god fyndort är trakten kring Marmorbruket vid Bråviken till följe af sin rikedom på kalk och sina djupa, fuktiga dalgångar. Till denna plats har jag dock endast gjort några få exkursioner, så att jag säkerligen ännu ej känner hälften af de arter, i synnerhet bland lefvermossorna, som der finnas. Utaf Kolmorens vestligare delar är det egentligen blott de torra branterna ofvanför Qvillinge kyrka, som jag varit i tillfälle att undersöka. Såsom andra dylika lokaler ega dessa en visserligen torftig, men dock i ett och annat afseende rätt intressant mossflora.

Efter dessa inledande anmärkningar går jag att i det följande dels anföra några nya vextställen för mindre allmänna arter, dels omnämna en och annan form, som i något afseende förefallit mig anmärkningsvärd.

Fimbriaria pilosa (Fl. Dan.) TAYL.

Östergötl. Marmorbruket. Med frukt.

Fossombronia pusilla (SCHMID.) N. v. ES.

Södermanl. Kila s:n vid Stafsjön. Ej sällsynt med frukt.

Madotheca rivularis N. v. ES.

Östergötl. Marmorbruket. Steril.

Chiloscyphus pallescens (SCHRAD.) N. v. ES.

Grisslehamn i pölar på klabbarne. Steril.

Jungermannia connivens DICKS.

Grisslehamn i barrskog på rutten ved. Södermanl. Kila s:n nära Stafsjö bruk. På båda ställena med frukt.

Jungermannia attenuata (MART.) LINDENB.

Södermanl. Stafsjö bruk på bergväggar. Steril.

Jungermannia crenulata SM.

Upsala Lassbybackar vid gångstigar. Med frukt.

Scapania umbrosa (SCHRAD.) N. v. ES.

Södermanl. Stafsjö bruk på jord. Steril.

Scapania irrigua N. v. ES.

Södermanl. Stafsjö bruk i uttorkade vattenpölar på skogen. Med frukt.

Scapania undulata (L.) N. v. ES.

Allmän på Kolmoren vid bäckar i Kila, Krokeks och Qvillinge s:nr. Frukt ytterst sällsynt.

Scapania nemorosa (L.) N. v. ES.

Ej sällsynt med frukt på Kolmorens bergväggar i Kila och Krokeks s:nr.

Alicularia scalaris (SCHRAD.) CORDA.

Östergötl. Marmorbruket sparsamt. Södermanl. Kila s:n allmän utefter skogsstigar. På båda ställena med riklig frukt.

Sphagnum recurvum P. B.

Temligen allmän och ofta med frukt på Kolmoren i Kila, Krokeks och Qvillinge s:nr. Uppträder i en otalig mängd former

af från en tums till en alns längd; stundom fin som Sph. molluscum, stundom grof som cuspidatum.

Trematodon ambiguus (H.) HORNSCH.

Södermanl. Stafsjö bruk på torfjord ofantligt ymnig och med talrika frukter.

Dicranella Grevilleana (BR. EUR.) SCH.

Roslagen Edbo s:n i ett dike vid vägen mellan Skebo bruk och Järinge, der denna alpina eller subalpina art tycktes trifvas serdeles väl, enär den nådde den ovanliga höjden af närmare två tum och bar ymnig frukt.

Fissidens exilis H.

Upsala Eklundshof i bäckdalen på lerjord. Med frukt.

Anacalypta Starkeana (H.) N. et HORNSCH.

Upsala vid södra foten af galgbacken. Sparsamt. Med frukt.

Barbula fragilis (WILS.) BR. EUR.

Med frukt på samma ställe som Dicr. Grevilleana.

Grimmia (Gümbelia) montana BR. EUR.

Sparsamt fruktbärande, ehuru allmän, på Kolmoren i Qvillinge socken.

Ulota crispa (H.) BRID.

Östergötl. Marmorbruket och Södermanl. Stafsjö bruk ej sällsynt på björkstammar. Med frukt.

Orthotrichum gymnostomum BRUCH.

Södermanl. Stafsjö bruk allmän på aspar. Med frukt.

Splachnum vasculosum L.

Östergötl. Krokeks s:n i Tranmossen. Steril.

Webera albicans (WNG.) SCH.

Östergötl. Marmorbruket. Steril.

Bryum erythrocarpum SCHGWR.

Roslagen Edbo s:n. Järinge ej sällsynt på fuktig mark. Med frukt.

Bryum Mühlenbeckii BR. EUR.

Norrtelje på bergen s. om staden. Sparsamt. Steril.

Mnium medium BR. EUR.

Södermanl. Stafsjö bruk. Med frukt.

Mnium rostratum (SCHRAD.) SCHWGR.

Östergötl. Marmorbruket. Sällsynt. Med frukt.

Polytrichum strictum MENZ.

Roslagen Edbo s:n i mossar temligen sällsynt. I Krokeks och Kila s:nr på Kolmoren i en och annan mosse ymnig. Med frukt.

Polytrichum commune L. * *Swartzii* HN.

Roslagen Edbo s:n. Med frukt.

Diphyscium foliosum (L.) MOHR.

Östergötl. på Kolmorens sluttning ofvanför Qvillinge kyrka sparsamt. Med frukt.

Fontinalis hypnoides HN.

Östergötl. Adelsnäs i Bysjön. Steril.

Myurella julacea (VILL.) BR. EUR.

Östergötl. Marmorbruket. Roslagen. Edbo s:n. På båda ställena steril.

Anomodon attenuatus (SCHREB.) HN.

Nära Upsala, på Gottsundabergen, har jag träffat denna art med talrika, men ännu i Oktober mycket späda frukter, som följande året, i slutet af April, redan voro förstörda. Fruktmognaden tyckes sålunda hos oss inträffa först i Nov. eller Dec., hvilket förmodligen är ett af skälen, hvarför fruktexemplar af denna art äro temligen sällsynta i herbarier.

Cylindrothecium (*Hypnidium*) *concinnum* (NOT.) SCH.

Utom på den förut kända lokalen i Upsala, nemligen Bot. Trädgården, finnes denna art äfven i Carolinaparken samt vid Observatoriet. Alltid steril.

Brachythecium glareosum BR. EUR.

Upsala temligen vanlig både inom och utom staden på jord samt vid Gottsunda på bergväggar. Alltid steril.

Brachythecium rivulare (BRUCH) BR. EUR.

Östergötl. Krokeks s:n vid Getå. Steril.

Brachythecium plumosum BR. EUR.

Denna art har jag funnit temligen ofta, vanligen fruktificerande, i Upland t. ex. Gottsundabergen vid Upsala, Sollentuna och Edbo socknar, Norrtelje; på Kolmoren i Kila, Krokeks och Qvillinge socknar; i Småland Gärdserums socken m. m.

Eurhynchium striatum (SCHREB.) SCH.

Östergötl. Krokeks s:n, Getå. Med frukt.

Rhynchostegium depressum (BRUCH) BR. EUR.

Upsala Gottsundabergen i en håla. Ytterst sparsamt och steril. Skall äfven förut vara funnen på samma ställe af Lektor ZETTERSTEDT (enligt bref).

Rhynchostegium rusciforme (WEIS) BR. EUR.

Sommaren 1868 fann jag vid draggning i en sjö i Södermanland en jättelik mossa, som jag förnämligast till följe af dess yttre habitus länge tvekade att hänföra till någon förut beskrifven art, oaktadt jag har mig väl bekant, att mossorna kanske mer än andra vexter efter olika lokaler förändra sin yttre skepnad. Vid närmare undersökning har jag dock trott mig finna, att ifrågavarande form kan förenas med den amfibiska Rhynchostegium rusciforme, men dock genom åtskilliga karakterer, beträffande bladen m. m., alltid afviker tillräckligt från denna för att få namn af en god varietet. Den ovanliga storleken och andra yttre kännetecken få väl tillskrifvas förekomstsättet, till följe af hvilket varieteten torde förtjena namnet *lacustre*.

Beskrifning. Grof, stundom alnslång. Stjelk äldre ganska bräcklig, yngre seg, bar, uppstigande eller nedliggande, upprepadt och glest dikotomiskt förgrenad, med långa, raka, enkla, eller ånyo delade grenar, som i spetsen stundom äro temligen tätt pinngrenade.

Blad något aflägsnade, opaka, horizontalt utsperrade, bågböjda, men med basen och spetsen i samma höjd, konkava, från

smalare vidfästning äggrunda, från midten jemnt afsmalnande till en kort men hvass spets, släta, rundtom, utom närmast basen, tandade, försedda med enkel, ganska tjock (af 4 cellul-lager bildad) nerv, som når ungefär $\frac{4}{5}$ af bladets längd. Cellväf tät, af långa, smala, slingrande, klorofyllrika maskor, som mot bladbasen blifva något kortare och bredare, nästan aflångt rektangulära och närmast densamma äro hyalina, till formen hornlika, med den nedre, smalare ändan böjd mot bladnerven. Blommor och frukt ej funna.

Förekommer i Stafsjön i Södermanl. på minst 8 fots djup, der den på sjöbottnens dy bildar tjocka, vidsträckta, intrasslade, undertill svarta, ofvan mörkgröna mattor. Oaktadt flitigt sökande har jag ej kunnat träffa hufvudarten i hela trakten, ej heller har jag lyckats finna varieteten i någon annan sjö och i Stafsjön blott på ett enda grund, der den dock bildar en nära nog sammanhängande matta af oerhörda dimensioner, den täcker nemligen bottnen på en yta af bortåt 10,000 qv.-fot.

Stjelken består liksom hos de flesta andra mossor af tre slags celluler. De, som ligga närmast omkretsen, äro långsträckta, färgade, smala, tjockväggiga, i tvärgenomskärning kantigt rundade; de längre in belägna äro äfven långa, men vidare, mera tunnväggiga, ofärgade och i tvärafskärning, sexkantigt rundade; innerst ligger en smal sträng af smärre, ofärgade, tunnväggiga och oregelbundet kantiga celluler.

Hvad beträffar mossans fortplantning torde följande förtjena nämnas. Den sjöbotten, på hvilken hon eget nog är så hemmastadd, har bevisligen varit täckt af minst 8—10 fots vatten i 150 år och antagligen ännu längre. Såsom ofvan blifvit nämndt hafva inga fruktifikationsorganer hos mossan kunnat anträffas, och föga troligt är ock att sådana någonsin funnits på så djupt vatten. Fortplantningen måste sålunda hafva försiggått på könlös väg. Jag har väl ej funnit en enda mindre planta, som kunnat anses för produkten af något groddorgan; men uti en mängd knoppar, som jag undersökt i hopp att finna arkegonier eller antheridier, och hvilka vanligen blott voro ett näste för

kortare eller längre algtrådar eller diatomaceer, träffade jag stundom gyttringar af parafyslika organer, trådlika rader af 4 (aldrig mer än 5) aflånga, hyalina, svällande celluler. Dessa äro förmodligen groddbildningar, analoga t. ex. med dem hos Hypnum stramineum m. fl. Eger mossan dessutom förmågan att i likhet med Conomitrium eller Cinclidotus aquaticus alstra bladbärande, affallande och sedermera sjelfständigt vegeterande grenar, så har hon ganska verksamma medel att på könlös väg förökas.

Hypnum (Campylium) Sommerfeltii MYR.

Södermanl. Stafsjö bruk på vattenrännan. Med talrika frukter.

Hypnum (Campylium) stellatum SCHREB.

Denna vanligen sterila art träffade jag i Roslagen under den våta sommaren 1867 ganska rikt fruktbärande nästan öfverallt, der jag observerade densamma.

Hypnum (Harpidium) exannulatum GÜMB.

På Kolmoren i Kila och Krokeks s:nr i de flesta vattensamlingar nästan lika allmän som fluitans, med hvilken den stundom äfven täflar i storlek. Ofta rikt fruktbärande. I Roslagen betydligt sällsyntare än fluitans. Vid Norrtelje och Grisslehamn med talrika frukter.

Hypnum (Harpidium) lycopodioides SCHWGR.

Denna art har jag funnit med frukt blott en enda gång, i Roslagen Edbo s:n. I sterilt tillstånd är den allmän i hela trakten. På Kolmoren mera sällsynt.

Hypnum (Harpidium) Cossoni SCH. BR. EUR. Suppl. Fasc. III et IV c. tab. V.

Roslagen Edbo socken vid Björinge by. Med frukt i ett uttorkadt dike och steril, men temligen ymnig, i en närliggande sank äng.

Då jag fann denna och följande art i Roslagen, hade jag ej tillgång till det arbete, hvaruti SCHIMPER redan året förut (1866) såsom serskilda arter beskrifvit och afbildat dem båda. Jag ansåg mig derför hafva ertappat åtminstone en obeskrifven

art, men vid första jemförelse synes, att båda Roslagsformerna fullkomligt sammanfalla med SCHIMPERS tvenne nya arter från långt sydligare trakter. H. Cossoni är förut tagen blott vid Paris, München och Salzburg.

Hypnum (Harpidium) Sendtneri SCH. BR. EUR. Suppl.

Funnen af mig på samma lokaler som den föregående; hufvudformen med en och annan frukt på torrare ställen, varieteten Wilsoni på fuktigare, steril.

Denna i Tysklands, Frankrikes och Englands torfmossar temligen vanliga art torde äfven hos oss ej böra räknas till de sällsyntaste såsom nästan samtidigt funnen på så skilda orter som Roslagen och Öland, på hvilket sednare ställe den dessutom lär vara temligen kringspridd.

Både denna och förgående art förekommo alltid tillsammans med H. lycopodioides och intermedium, mellan hvilka de ock tydligen hafva sin plats i systemet. H. Cossoni står närmare lycopodioides, Sendtneri närmare intermedium.

Hypnum (Harpidium) revolvens SW.

Synes på Kolmoren ersätta följande art, hvilken der ej är på långt när så allmän som kring Upsala och i Roslagen. Skälet ligger tydligen deruti, att revolvens bäst trifves i sjelfva vattnet, då intermedium deremot heldre söker fuktig gräsmark, som ock i de ofvannämnda trakterna af Upland ersätter Kolmorens talrika kärr.

I smärre gölar vid Norrtelje och Grisslehamn har jag sett en långsträckt, rikt fruktbärande form med långa, smala, föga krökta blad; en tydlig öfvergångsform till fluitans, bland hvilken den vexte. Deremot finnas stundom i kärren kring Upsala, i Roslagen och södra Östergötland former, som genom förgreningen, bladens riktning m. m. komma ofantligt nära intermedium.

Hypnum (Harpidium) intermedium LINDB.

I Roslagen ytterst allmän med frukt i de talrika kärren i Edbo, Bladåker och angränsande s:nr. Kring Upsala mera sällan med frukt, ehuru allmän.

Hypnum (Harpidium) aduncum H., non L.

Upsala, nära Observatoriet på temligen torr gräsmark, typisk; samt på en mängd olika ställen kring staden i olika former. Alltid steril.

Hypnum (Harpidium) pellucidum WILS.

Östergötl. Vinnerstads s:n vid Staffanstorpsjöarne. Upsala Vitulfsberg sparsamt. Roslagen i Edbo och Bladåkers s:nr serdeles vacker och ofta ofantligt ymnig bland starren i grundare skogskärr. Denna art har jag aldrig funnit fruktbärande.

Hypnum (Cratoneuron) commutatum H.

Af denna kalkmossa fann jag i Roslagen Edbo s:n i ett dike en egendomlig, steril form. Den var upprät, qvartershög, grof, lifligt grön, med korta, temligen tjocka, oregelbundet och glest sittande grenar och breda, obetydligt krökta blad, som dock under mikroskopet visade öfverensstämmelse med den vanliga formens. Denna kunde jag ej anträffa i hela trakten. Kalk fanns ej i närheten.

Hypnum (Homomallium) incurvatum SCHRAD.

Upland i Roslagen, kring Upsala och i Sollentuna s:n ej sällsynt. Alltid fruktbärande.

Hypnum (Drepanium) reptile MICHX.

Södermanl. Stafsjö bruk på trädrötter. Mycket sällsynt. Med frukt. Öfverensstämmer till alla delar med exemplar, jag eger från Vermland Tollerud.

Hypnum (Drepanium) imponens H.

Södermanl. Stafsjö på ett enda ställe, nemligen nära bruket på en större granitvägg, som arten ensam helt och hållet betäcker. I slutet af December, då jag först observerade denna mossa, fann jag äfven ett par ytterst späda frukter, (så vidt jag vet, de enda, som blifvit funna hos oss) men har sedan ej lyckats anträffa en enda, oaktadt jag flere gånger och på olika årstider besökt platsen.

Hypnum (Drepanium) cupressiforme L.

Bland de otaliga vexlande former, denna art ikläder sig på olika lokaler, är det tvenne, som synts mig värda en serskild uppmärksamhet, emedan de på liknande vextställen hafva konstant samma utseende, som mycket afviker från artens typiska. Ingendera visar dock under mikroskopet några större afvikelser från hufvudarten. Båda trifvas på fuktiga ställen och äro sterila.

Den ena bildar tjocka, runda mattor och är ofantligt grof. De få grenar, som finnas, äro merändels långa och jemntoppade. Bladen äro tjocka, breda, klolika och temligen korta. Färgen mörk, brunaktigt grön till svart. Detta allt ger mossan ett högst besynnerligt utseende. Hon påminner något om en grof Hypn. arcuatum.

Förekommer sällsynt på vattenrännor, der vattnet nedsipprar. En gång har jag äfven funnit den på stenar i en bäck bland Dichelyma falcatum.

Södermanl. Stafsjö bruk. Norrtelje. Äfven från Nerike har jag erhållit samma form från fuktig lokal.

Den andra formen är spenslig, platt nedliggande, rotslående, med glesa, breda, mycket tunna, nästan raka blad och påminner ej obetydligt om Amblystegium riparium. Den förekommer äfven på samma ställen som denna, oftast på sjöstränder.

Denna form har jag funnit temligen ofta i Upl., Södermanl. och Östergötl. Dessutom har jag erhållit den från Göteborg, der den skall förekomma vid elfven.

Det är blott i afsigt att vända mosskännares uppmärksamhet på dessa tvenne i mina ögon högst utmärkta former som jag meddelat de kännetecken, hvilka synas mig mest betecknande för båda. Tilläfventyrs torde de efter närmare undersökningar, i synnerhet om frukten kan lemna några karakterer, komma att anses specifikt skilda från den art, till hvilken jag här fört dem, fast de till det yttre betydligt från densamma afvika; för min del vågar jag dock ej nu röra vid en art så kollektiv som Hypnum cupressiforme.

Hypnum (Ctenidium) molluscum H. *γ erectum* Sch. Syn.

Östergötl. Marmorbruket. Sparsamt och steril.

Såsom synes, har jag i det föregående för bladmassorna följt det system, SCHIMPER användt i Synopsis Muscorum. Blott inom underslägtet Harpidium har jag afvikit från den uppställning, man kan utleta ur nämnde författares olika arbeten. Då dessutom de nu kända europeiska arterna, som äfven alla finnas i Sverige[1]), ingenstädes blifvit fullständigt uppräknade, vill jag här anföra dem samtliga. Den ordning som synes mig naturligast, är följande:

1. Hypnum (Harp.) uncinatum H.
2. — — exannulatum GÜMB.
3. — — fluitans H.
4. — — lycopodioides SCHWGR.
5. — — Cossoni SCH.
6. — — Sendtneri SCH.
7. — — revolvens SW.
8. — — intermedium LINDB.
9. — — aduncum H.
10. — — sulcatum SCH.
11. — — pellucidum WILS.

Att med bibehållande af den naturliga ordningen mellan denna grupps arter indela dem i undergrupper är förenadt med de största svårigheter. Åtminstone är intet mig bekant försök fullt tillfredsställande. Den minst artificiella indelningen torde uppkomma genom att dela arterna i en monoik och en dioik grupp, såsom SCHIMPER gjort i Synopsis Musc. Härigenom kommer likväl revolvens långt ifrån sin närmaste slägting, intermedium (aduncum SCH. Syn.). — I HARTMANS Skand. Fl. delas arterna i två grupper, en med släta blad och en med veckade, hvaraf följer den olägenheten, att uncinatum aflägsnas från exannulatum, med hvilken den erbjuder de största likheter och ofta för-

[1]) *Hypnum (Harpid.) subsulcatum* Sch. Syn, Add. föres af MILDE (Bryol. Siles.) till Cratoneuron, dit den väl ock till följe af sina parafyllier m. m. måste föras.

Hypnum (Harpid.) contiguum N. v. Es., som MILDE äfven upptager, anser han dock sjelf för en tvifvelaktig art.

vexlats; likaledes skiljes der lycopodioides från de arter, som stå den närmast. Vill man åter, såsom nyligen blifvit gjordt af Dr MILDE i Bryologia Silesiaca, lägga formen på bladvingarnes celluler till grund för en indelning, så rubbas det nära sammanhanget mellan Sendtneri, revolvens, intermedium och aduncum m. m.

Vid bestämmandet af en sådan närmare frändskap arter emellan synes mig deras hela habitus, såsom totalbilden af en hel mängd, om ock yttre, kännetecken, vara af mera vigt än en eller par äfven mera konstanta karakterer hemtade från den eller den vextdelen. I närmaste sammanhang med habitus står förekomstsättet, hvadan äfven detta härvidlag har betydelse. Vid en granskning af den serie, jag ofvan uppställt, torde ock utan detaljerad förklaring inses, att arternas hela yttre utseende jemte förekomstsättet ligger till grund för den inbördes ordningen dem emellan.

De arter, hvilkas affinitets-förhållande är svårast att bestämma, äro revolvens och pellucidum. Hvad revolvens beträffar, närmar den sig väl stundom fluitans, med hvilken den dessutom i anseende till könsförhållande och förekomstsätt har likheter; men oftare har jag sett den närma sig intermedium, hvarför jag ställt den närmast före denna art, oaktadt jag derigenom kommer att något skjuta undan Sendtneri. Hypnum pellucidum åter visar, på samma gång den bland alla Harpidia är lättast att serskilja från sina samarter, ungefär lika stor frändskap till flera af dessa. I Bryol. Eur. Suppl. har SCHIMPER placerat den mellan Sedtneri och Cossoni. Med den sednare har den dock högst få beröringspunkter, något flera med den förra och de flesta med intermedium och aduncum. Så vidt jag af hela dess vegetativa system kunnat finna, kan den ej få någon annan plats än i grannskapet af sistnämnda art. Jag har ställt den efter sulcatum i slutet af serien såsom en öfvergång till det följande underslägtet, Cratoneuron, hvilket den liknar genom sin oftast tjocka, saftiga stjelk, förgreningen och sina breda, korta, djupt fårade blad, hvilkas celluler dessutom något påminna om bladcellulerna hos Hypnum commutatum.

Till Harpidia hafva ock blifvit räknade Hypnum badium och scorpioides, den förra af HARTMAN i Sk. Fl., den sednare af MILDE i Br. Siles. I enlighet med SCHIMPER är jag dock fullt öfvertygad att ingendera hör hit.

Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar, 1870. N:o 3.
Stockholm.

Berättelse om hvad sig tilldragit inom Kgl. Vetenskaps-Akademien under året 1869—1870. Af Akademiens Ständige Sekreterare afgifven på Högtidsdagen den 31 Mars 1870.

Till de vetenskapliga expeditioner, som under sednare åren från Sverige utgått till aflägsnare trakter af jordytan för utrönande af dessas naturförhållanden, har det förflutna året lagt ännu en, hvilken, om den också icke var af den omfattning som dess föregångare, likväl lemnat högst värderika resultater inom det inskränktare forskningsområde, som för densamma var utstakadt. Sedan nämligen Kongl. Maj:t täckts, på Vetenskaps-Akademiens underdåniga hemställan, meddela tillåtelse, att två naturforskare finge åtfölja den öfningsexpedition, som Korvetten »Josephine» under nästlidne sommar skulle företaga till Atlantiska Oceanen, och sedan 1869 års Riksdag, på Kongl. Maj:ts nådiga framställning, anvisat ett belopp af 6000 Rdr för dessa naturforskares resekostnader och öfriga med ändamålet för deras resa förbundna utgifter, så lemnade Akademien, efter derom erhållet nådigt bemyndigande, åt Docenten vid Upsala Universitet Dr F. A. SMITT och Filos. Kandidaten A. LJUNGMAN uppdrag att åtfölja Korvetten på dess förestående expedition och att derunder begagna alla sig erbjudande tillfällen till forskningar och insamlingar synnerligast inom hafsfaunans område. Enligt en af Docenten SMITT efter hemkomsten till Akademien afgifven berättelse afgick expeditionen från Götheborg den 25 Maj, och återkom dit den 5 November, efter att under tiden hafva gjort längre eller kortare uppehåll i Lissabon, vid Azorerna, i Boston och Plymouth. I trakterna kring alla dessa uppehållsorter hade våra naturforskare tillfälle att anställa djupdragg-

ningar och göra naturhistoriska insamlingar, hvilka framför allt vid Azorerna, der vistelsen också var längre än på något annat ställe, gåfvo mycket vackra skördar. Samlingarna hafva blifvit till det Naturhistoriska Riksmuseum öfverlemnade, och deras bearbetning har redan blifvit påbörjad.

Den sednaste Svenska polar-expeditionen med Kongl. Postångfartyget »Sophia» har så väl inom som utom landet tillvunnit sig allt mera erkännande, i samma mån allt vigtigare resultater af densamma hunnit träda i dagen. Akademien har redan fått mottaga till offentliggörande flere afhandlingar af högt värde, föranledda af de vetenskapliga iakttagelser och samlingar, som under expeditionen blifvit gjorda, hvarförutan Akademien med tillfredsställelse förnummit, att en populär skildring af expeditionens förlopp blifvit af två bland deltagarne, Akademie Adjunkten FRIES och Doktor NYSTRÖM, af trycket utgifven. Ännu äro likväl icke alla frukterna af denna expedition skördade, enär en betydlig del af samlingarne ej hunnit underkastas mer än en förberedande bearbetning, för hvars verkställande Kongl. Maj:t täckts af allmänna medel anvisa en summa af 1100 Rdr, hvarjemte Akademien för samma ändamål utaf sina egna tillgångar lemnat ett lika stort bidrag.

Dessa redan nämnda bevis på den ynnest och bevågenhet, hvarmed vetenskaperna och deras angelägenheter omfattas af Statens högsta Myndigheter, äro icke de enda, som Akademien denna gång har att omförmäla. Hon har under årets lopp fått röna många sådana bevis, hvilka, på samma gång de ingifva henne känslor af den djupaste vördnad och tacksamhet, för henne äfven innebära den starkaste uppmaning att med oafvänd blick fortgå i sin kallelses riktning, och detta så mycket heldre, som hon är genomträngd af den öfvertygelsen, att det allmänna bästa icke kan på någon annan väg säkrare och fullständigare ernås, än genom hvars och ens trohet i sitt kall, detta må nu vara af offentlig eller enskild beskaffenhet.

Sålunda har Kongl. Maj:t vidare täckts, i enlighet med tryckfrihets-förordningens föreskrift, på ytterligare 20 år förnya

det privilegium på utgifvande af Svenska Almanackor och Kalendarier, hvaraf Akademien allt sedan år 1747 oafbrutet varit i åtnjutande, och som utgjort och utgör det hufvudsakliga materiella vilkoret för hennes verksamhet.

Det statsanslag af 1200 Rdr årligen, hvilket Akademien sedan längre tid tillbaka fått uppbära till anskaffande af originalmålningar af växter ur Sveriges flora och till utgifvande af zoologiska plancher, har, på Kongl. Maj:ts nådiga framställning, blifvit af Riksdagen beviljadt äfven för år 1870.

Åfvenså har Kongl. Maj:t täckts utaf allmänna medel ställa till Akademiens förfogande ett belopp af 500 Rdr, hvarmed Akademien eger att inlösa 100 exemplar af 3:dje häftet utaf det nya Svampverk, som Professor ELIAS FRIES börjat utgifva under titel: »Icones selectæ hymenomycetum nondum delineatorum».

Till vetenskapliga resor eller lärda verks utgifvande har Kongl. Maj:t, på Akademiens underdåniga förord, i nåder anvisat dels åt Docenten vid Lunds Universitet A. QVENNERSTEDT ett understöd af 300 Rdr, för en resa till Gotland i ändamål att derstädes anställa ornithologiska undersökningar samt studera den mikroskopiska hafsfaunan; dels ock åt Adjunkten vid samma Universitet C. G. THOMSON ett bidrag af 600 Rdr, för utgifvande af 10:de delen af hans arbete: »Skandinaviens Coleoptera»: hvarförutan Kongl. Maj:t behagat, på förord ej mindre af Kongl. Förvaltningen af Sjöärendena än äfven af Akademien, anvisa åt docenten P. L. HOLMSTRÖM ett belopp af 350 Rdr, för utförande af en undersökning af de å Rikets kuster befintliga vattenhöjds-märken.

Från Kongl. Sjöförsvars-Departementet har Akademien under detta, likasom under flere föregående år, mottagit meteorologiska dagböcker, förda efter de af Amerikanske Kaptenen MAURY angifna grunder ombord på de af Kongl. Maj:ts Flottas fartyg, hvilka under året varit använda på expeditioner till aflägsnare farvatten, nämligen på Fregatten »Vanadis» samt Korvetterna »Gefle», »af Chapman» och »Josephine». Åfvenså har Kongl. För-

valtningen af Sjöärendena till Akademien öfverlemnat 20 meteorologiska dagböcker, som blifvit förda vid lika många af Rikets Fyrbåks-stationer.

Bland gåfvor, som Akademien utaf enskilda personer fått mottaga för egen eller för det Naturhistoriska Riksmusei räkning, och för hvilka alla hon härmed uttalar sin lifliga erkänsla, bör hon särskildt omnämna en, som genom sitt stora vetenskapliga värde måste räknas bland de dyrbaraste, som kommit henne till del. Medicinæ Doctor F. A. REGNELL, som sedan en lång följd af år tillbaka varit bosatt i Brasilien, har nämligen till Riksmuseum öfverlemnat sin derstädes hopbragta och genom arternas betydliga, till omkring 5000 uppgående antal samt exemplarens rikedom och fullständighet högst utmärkta växtsamling, och har dessutom till en början skänkt en summa af 1000 Rdr för bestridande af de omkostnader, som äro förbundne med samlingens första inrymmande och ordnande till ett särskildt herbarium brasiliense, som intill en sen framtid skall förvara minnet af gifvarens kärlek till vetenskapen och det gamla fäderneslandet.

Akademien har under året haft att afgifva utlåtanden i flere med den allmänna administrationen eller rättsskipningen sammanhängande frågor, vid hvilka vetenskaplig utredning varit erforderlig, nämligen:

på Kongl. Maj:ts befallning har Akademien yttrat sig öfver ett af Kejserl. Franska Regeringen väckt förslag om anordnande af en internationel konferens för behandling af frågor rörande det metriska mått- och vigtsystemet; öfver ett till Kongl. Maj:t fullföljdt besvärsmål, beroende af rätta tolkningen af föreskrifterna om sättet för profning af bränvins styrka; öfver en af Landshöfdinge-Embetet i Götheborgs och Bohus län gjord underdånig hemställan om förklaring af den nådiga stadgan om upplag och försändning af eldfarliga oljor; öfver en underdånig hemställan om förbud mot jagt efter bäfver;

på anmodan af Kongl. Kammar-Collegium har Akademien afgifvit utlåtande i besvärsmål om laxfiskets bedrifvande vid

hafsstränderna i trakten kring Ystad; om sillfiskets idkande vid hafsstränderna af Östra och Medelstads härader af Blekinge län: om fisket i Ousby Norra och Södra sjöar af Christianstads län; och om fiskets bedrifvande i Ringsjön af Malmöhus län; samt slutligen

på anmodan af Kongl. General-Tullstyrelsen, i fråga om igenkänningstecknen för så kalladt fodersenapsfrö.

Öfver vetenskapliga resor, som med understöd vare sig af Staten eller af Akademien blifvit utförda, hafva följande berättelser blifvit till Akademien afgifna, nämligen: af Docenten L. P. HOLMSTRÖM, om en år 1867 företagen resa utefter Sveriges kuster för anställande af undersökningar till belysning af frågan om Svenska landets fortgående höjning; af Läroverksadjunkten C. O. VON PORATH, öfver zoologiska forskningar utförda under en resa i Skåne och Blekinge år 1868; af Studeranden vid Lunds Universitet H. SANTESSON, dels om hans ettåriga vistelse vid Christiania Universitet för idkande af geologiska studier, och dels om en för geognostiskt ändamål af honom utförd resa i Luleå Lappmark; af Läroverksadjunkten N. J. SCHEUTZ, som under nästlidne sommar anställt vidsträckta forskningar öfver Smålands Mossvegetation; af Studeranden vid Upsala Universitet A. STUXBERG, som, jemväl under sista sommaren, undersökt Myriopodfaunan inom Sveriges sydligaste landskaper; af Docenten P. OLSSON, öfver en samma sommar utförd resa utefter Bohuslänska kusten för undersökning af hafsfaunan derstädes; af Läroverksadjunkten C. J. NEUMAN, om de undersökningar, som han förlidet år anställt öfver Vestergöthlands vattenspindlar. Dessutom har Adjunkten vid Lunds Universitet M. V. ODENIUS afgifvit berättelse om den utländska resa, som han i egenskap af Letterstedtsk stipendiat utfört under åren 1866—1868, äfvensom Akademie Docenten P. T. CLEVE i samma egenskap lemnat redogörelse om sin under åren 1868—1869 företagna resa till Nordamerikas Förenta Stater, Canada och Vestindien, af hvilken sednare berättelse Kongl.

Danska Regeringen begärt och erhållit ett utdrag i hvad densamma berörer de Danska Vestindiska besittningarne.

Offentliggörandet af Akademiens skrifter har utan uppehåll fortgått och har, oaktadt de under tryckning varande årgångarnes digra innehåll, betydligt framskridit. Af Akademiens Handlingar har 7:de bandets 2:dra häfte, eller det för år 1868, utkommit. Handlingarne för 1869, hvilkas fullständiga tryckning inom kort kan motses, komma, i strid mot det vanliga förhållandet och i anseende till de dithörande afhandlingarnes mängd och omfattning, att bilda ett band för sig, eller det 8:de bandet af den nya följden, medan eljest, allt ifrån denna följds början, hvarje band omfattat två årgångar. Under året hafva nya bidrag till Handlingarne blifvit lemnade af Läraren vid Skogsinstitutet EMIL HOLMGREN, Fil. Dr K. S. LEMSTRÖM, Professor OSWALD HEER i Zürich, Professor NORDENSKIÖLD, Akademie Adjunkten K. A. HOLMGREN, Professor STÅL och Intendenten MALM. — Till tidskriften: »Öfversigt af Akademiens Förhandlingar» hafva en stor mängd meddelanden och uppsatser blifvit lemnade, hvilka beröra de flesta grenar af naturvetenskapen. Tryckningen af 26:te årgången af denna tidskrift närmar sig fullbordan, hvarförutan tryckningen af den 27:de årgången, eller den för innevarande år, blifvit påbörjad. — Af arbetet: »Meteorologiska iakttagelser i Sverige» har det 9:de bandet, för år 1867, från trycket utkommit; det 10:de bandet är för närvarande under tryckning och det 11:te under beräkning. En framställning af Sveriges klimatförhållanden, grundad på det 10-åriga observations-material, som redan blifvit samladt vid Statens meteorologiska stationer, är till stor del utarbetad och torde inom årets slut vara färdig att tryckas.

För ett år sedan blef från detta rum omnämndt, att Akademien, af förekommen anledning, funnit sig föranlåten att hädanefter offentliggöra de biografier, hvilka det åligger henne att utgifva öfver hennes hädangångna ledamöter, uti ett särskildt, vid sidan af hennes öfriga skrifter fortgående arbete. Af denna nya följd, som bär titel: »Lefnadsteckningar öfver Kongl. Svenska

Vetenskaps-Akademiens efter år 1854 aflidna ledamöter», har under året första häftet utkommit, omfattande 20 särskilda biografier, hvarjemte tryckningen af det andra häftet blifvit påbörjad.

Utaf det nya svampverk, som Professor ELIAS FRIES under Akademiens medverkan utgifver, och som utgöres af en samling teckningar med tillhörande beskrifningar öfver svamparter, som hittills icke annorstädes blifvit afbildade, har det 3:dje häftet utkommit, omfattande 10 prydliga planscher jemte text. Originalmålningarne till detta utmärkta arbete hafva blifvit bekostade utaf det statsanslag, som Akademien fått till förfogande för utförande af teckningar öfver växter ur Sveriges flora och andra närbeslägtade ändamål.

Akademien, som är rättslig innehafvare af EMANUEL SVEDENBORGS efterlemnade handskrifter, har, efter gjord framställning af Nordamerikanska Nya Jerusalems-Kyrkans Generalkonvent, lemnat medgifvande, att fotolithografiska kopior af dessa handskrifter må för samma Generalkonvents räkning tagas. För att ombestyra och öfvervaka detta arbetes utförande vid härvarande fotolithografiska Aktiebolags Atelier har Amerikanske Professoren R. L. TAFEL härstädes tillbragt en längre tid, hvarunder arbetet också betydligt framskridit. Af talrika öfverlemnade prof har Akademien med nöje funnit de utförda kopiorna särdeles väl lyckade.

Arbetena i och för Sveriges deltagande i den Europeiska gradmätningen hafva under förlidet år blifvit fortsatta, i det Akademiens Andre Astronom, med biträde af Akademie Docenten BÄCKLUND, under en del af förra sommaren för detta ändamål utförde en trigonometrisk förbindning mellan Lunds observatorium och det angränsande hufvudtriangelnätet, samt från nämnde observatorium verkställde en astronomisk azimuthsbestämning af en triangelsida.

Observationerna vid Statens under Akademiens inseende ställda meteorologiska stationer hafva oafbrutet fortgått efter samma plan som tillförene. Stationerna hafva till antalet blifvit

ökade med en ny, nämligen Strömstad, så att de nu tillsammans äro 26, utom Stockholm, Upsala och Lund. — Äfven den meteorologiska telegrafkorrespondensen med Observatorium i Paris har blifvit fortsatt på samma sätt som under föregående år.

Förliden vår hölls i Akademiens rymliga föreläsningssal och inför ett talrikt Auditorium en serie Thamiska föreläsningar af Akademiens Fysiker, som derunder föredrog grunderna för värmeläran. Under loppet af innevarande år kommer äfvenledes en serie populära föredrag af fysikaliskt innehåll att derstädes hållas.

Akademiens fysikaliska instrumentsamling har fortfarande varit upplåten till begagnande för vetenskapsidkare, som deraf för undersökningars verkställande varit i behof. Sålunda har en ung Fysiker från Helsingfors, Dr AUG. SUNDELL, som en längre tid uppehållit sig härstädes enkom för idkande af fysikaliska studier, med flit och framgång begagnat sig af fysikaliska kabinettets instrumentförråd.

Akademiens Bibliothek har regelbundet varit tillgängligt icke blott för Akademiens egna ledamöter utan äfven för allmänheten, och har flitigt varit anlitadt så väl för hemlån som för studier på stället. För närvarande äro utlånade 3203 band och 1955 lösa häften af tidskrifter, eller tillsammans 5158 numror. Bokförrådet har under året, vare sig genom köp, skänker eller utbyten, förökats med 1088 band eller numror. — Akademiens egna skrifter utdelas för närvarande till 265 utländska vetenskapliga institutioner, förutom den inländska utdelningen.

Det under Akademiens vård stående Naturhistoriska Riksmuseum har under detta, likasom under närmast föregående år, hållits öppet för allmänheten hvarje Onsdag och Lördag kl. 11—1 samt hvarje Söndag kl. 1—3 på dagen, hvarvid endast på Lördagarne erlagts inträdesafgift med 25 öre för person. För dessa i sitt slag utmärkta och lärorika samlingar har allmänheten fortfarande visat ett lifligt interesse. Isynnerhet på Söndagarne har de besökandes tillopp varit mycket stort, någon gång uppgående till vid pass två tusen personer. Ojemförligt

ringare hafva besöken varit på Lördagarne, då afgift erlagts, enär under året inalles försålts endast 883 inträdesbiljetter.

Riksmusei *mineraliesamling* har under året förökats dels genom en temligen vidsträckt byteshandel med utländska mineralogiska institutioner, och dels genom inköp. Bland dessa sednare må här särskildt omnämnas inköp af betydligare utländska mineralsoter från KRANTZ i Bonn och PISANI i Paris, af Norska mineralier från trakten af Snarum, äfvensom af Svenska mineralier isynnerhet från Utö, hvarest man under sednare år funnit utmärkta både röda, gröna och blåa thurmaliner, vackrare än der någonsin förr blifvit anträffade. En yngre mineralog har dessutom på Musei bekostnad besökt trakten af Kongelf för att i der befintliga fältspathsbrott insamla några under årets lopp derstädes upptäckta interessanta mineralsorter. Från dublettförrådet har en betydlig samling mineralier blifvit öfverlemnad till härvarande farmaceutiska förening, äfvensom fem för ändamålet lämpade samlingar blifvit för de nybildade folkhögskolorna utlagda.

De *botaniska* samlingarne hafva under året ansenligen förkofrats. Oberäknad Doktor REGNELLS redan omnämnda gåfva af hans stora Brasilianska växtsamling, har Museum såsom skänker fått mottaga betydliga sändningar från Nordamerika, Ostindien, Japan, Ryska Asien, Spanien och andra länder. Äfven flere inhemska botanister hafva till Museum lemnat större eller mindre växtsamlingar. Genom inköp hafva blifvit förvärfvade dels fortsättningarne af RABENHORSTS exsiccater af kryptogama växter, dels växtsamlingar från Vestindien och Madeira, dels slutligen en vald samling af sällsyntare växter från olika delar af Europa. — Det botaniskt-ekonomiska Museum har jemväl såsom skänker fått mottaga flere värderika bidrag, såsom från St. Barthelemy genom Doktor VON GOËS, från England genom Doktor HOOKER, och från Nya Holland genom Doktor F. MÜLLER.

Musei samling af *vertebrerade* djur har blifvit ökad genom värderika skänker, som blifvit redovisade i Öfversigten af Akade-

miens Förhandlingar, samt, så vidt tillgångarne det medgifvit, äfven genom inköp af ett inskränktare antal sällsynta och mera utmärkta arter. Utom de vanliga arbetena, som förekommit vid denna afdelning af Museum och blifvit förrättade af vid Museum anställda personer, har Docenten Dr SMITT under våren 1869 fortsatt utläggningen och bestämningen af en del af Musei i sprit förvarade fisksamling. — Smärre, för elementarundervisningen lämpade samlingar af de vertebrerade djurklasserna hafva blifvit utlemnade till läroverken i Hudiksvall, Falun och Carlskrona.

Musei afdelning för *lägre evertebrater* har erhållit en högst värderik tillökning genom de ansenliga samlingar från olika delar af den Atlantiska Oceanen, hvilka blifvit gjorda af Docenten F. A. SMITT och Kandidaten A. LJUNGMAN, hvilka såsom naturforskare åtföljde Korvetten »Josephine» på dess expedition under förliden sommar. Dr VON GOËS, som på St. Barthelemy fortfarande egnar sig åt zoologiska forskningar, har åter öfversändt ansenliga samlingar. Nordiska föremål af framstående betydenhet hafva blifvit förärade af Herrar OSSIAN SARS i Christiania, Lektor OLSSON i Östersund, Landtmätaren S. G. ANDERSSON i Säther, Intendenten WIDEGREN, Assistenten WAHLBERG m. fl. Från främmande länder hafva värdefulla bidrag blifvit förvärfvade genom byte med Museum i Cambridge i Nordamerika genom Hrr LOUIS och ALEXANDER AGASSIZ, POURTALES och LYMAN, med Museum i Würzburg genom Professor KÖLLIKER, äfvensom med Professor THOMSON i Belfast och Mr JEFFREYS i London m. fl. Äfven genom inköp i naturaliehandeln hafva åtskilliga sällsynta föremål kunnat anskaffas.

Till den *entomologiska* afdelningen af Museum har Herr I. W. STAHL skänkt en mängd insekter från San Leopoldo i Brasilien, Läroverksadjunkten C. O. v. PORATH en samling Svenska myriopoder och Lektor C. J NEUMAN en suite af vattenspindlar från Vestergöthland. Genom inköp har afdelningen blifvit riktad med insektsamlingar från Texas, Mexico och från Philippinska samt Stilla Hafvets öar. Smärre insektsamlingar

för skoluudervisningen hafva blifvit lemnade till Nya Elementarskolan och Doktor SCHÜCKS privata flickskola i hufvudstaden.

Musei *palæontologiska* samling har, isynnerhet hvad däggdjursklassen beträffar, vunnit ansenlig förkofran. Det rikaste materialet härtill har erhållits från tertiärperiodens så kallade benbreccier d. v. s. benfragmenter, af hvilka man sedermera lyckats hopsätta mer eller mindre fullständiga skelett-delar. Af detta ursprung finner man numera i Museum uppställda mer än ett halft hundrade utdöda arter, deribland äfven de för den systematiska uppställningen vigtigaste. Derjemte har en ny och i Riksmuseum icke förut representerad afdelning provisoriskt blifvit uppställd, nämligen en, mestadels af Intendenten sjelf bekostad, geologisk-arkeologisk samling, bestående af föremål dels från de så kallade Kiökkenmöddingarne på Seeland, dels från Schweiziska pålbyggnaderna, och dels äfven från Sveriges sjöar och torfmossar. För öfrigt hafva afdelningens samlingar förökats så väl genom inköp af petrefakter från Gotland, Vestergöthland, Östergöthland, Skåne och Öland, som ock genom värderika skänker, förärade af Riksdagsfullmäktigen PER NILSSON i Espö, Herr KENNEDY på Råbbelöf, Läroverksadjunkten LINDSTRÖM, Docenten SMITT, Studerandene STUXBERG och EISEN, Dr KUNTH i Berlin, Professor GEINITZ i Dresden, Professorerne HEER och MEYER samt Dr KELLER i Zürich, Regeringsrådet STIEHLER i Qvedlingburg och Professor WIRTH i Hof.

De medel, öfver hvilka Akademien förfogar till vetenskapernas uppmuntran eller andra gagnande ändamåls befrämjande, har hon detta år sålunda användt:

Det LETTERSTEDTSKA priset för utmärkt originalarbete eller vigtig upptäckt har hon tilldelat Komministern i Clara Församling i hufvudstaden J. W. BECKMAN för hans »Försök till Svensk Psalmhistoria», hvaraf två häften under året utkommit.

De LETTERSTEDTSKA räntemedel, som donator ställt till Akademiens fria förfogande för befordrande af maktpåliggande vetenskapliga undersökningar eller andra för Akademien vigtiga ändamål, har hon denna gång beslutat använda till en geologisk

undersökning af Dalarnes siluriska formation, hvilken undersöknings utförande hon uppdragit åt Lektorn vid Gefle högre elementarläroverk S. L. TÖRNQVIST.

Det LETTERSTEDTSKA priset för utmärkt öfversättning till Svenska språket har Akademien denna gång icke ansett sig hafva giltig anledning att utdela.

Det LETTERSTEDTSKA resestipendiet, som Kongl. Vitterhets-Historie- och Antiqvitets-Akademien detta år haft att bortgifva, har bemälde Akademie tilldelat sin e. o. Amanuens Filos. Doktorn H. O. H. HILDEBRAND, som, enligt för honom utfärdad instruktion, kommer att denna vår anträda en utländsk resa för ethnografiska, arkeologiska och konsthistoriska studiers idkande.

Den för det förflutna året upplupna räntan å hela LETTERSTEDTSKA donationskapitalet uppgår till 10,600 Rdr 20 öre, hvilken räntesumma blifvit fördelad och använd i enlighet med donationsbrefvets föreskrifter. Sålunda hafva, bland annat, bestämda andelar deraf blifvit öfverlemnade till Linköpings Domkapitel, för belöningar åt förtjente folkskolelärare inom Linköpings stift; till Pastorsembetet i Wallerstads församling af samma stift, för utdelande af premier bland församlingens folkskolebarn, för bildande af ett sockenbibliothek m. m.; och till Kongl. Serafimer-Ordens Lazarettdirektion, för nödlidande sjuke resandes vård å Serafimerlazarettet härstädes.

Utaf årsräntan å WALLMARKSKA donationskapitalet har Akademien denna gång bildat två lika pris, af hvilka hon lemnat det ena åt Professoren vid Upsala Universitet A. J. ÅNGSTRÖM för hans arbete öfver solens normala spectrum, och det andra åt Adjunkten vid samma Universitet T. R. THALÉN för hans båda afhandlingar om metallernas och om jodgasens spectra, af hvilka den förra är offentliggjord af Vetenskaps-Societeten i Upsala och den sednare af Akademien.

Den LINDBOMSKA belöningen har Akademien tilldelat Assistenten vid Riksmusei mineralanalytiska laboratorium GUSTAF LINDSTRÖM för en af honom till Akademien inlemnad afhandling: »Kemisk undersökning af meteorstenarne från Hessle».

Den FLORMANSKA belöningen har Akademien lemnat åt Professorn vid Veterinärinstitutet i Stockholm J. G. H. KINBERG för en af honom till Akademien öfverlemnad afhandling med titel: »Synopsis suturarum et epiphysium».

Till understöd åt yngre naturforskare för utförande af vetenskapliga resor inom landet har Akademien anvisat följande belopp: åt Läroverksadjunkten i Wisby G. LINDSTRÖM 250 Rdr, för palæontologiska forskningars anställande på Gotland; åt Filos. Kandidaten J. HULTING 200 Rdr, för utförande af en resa i Dalsland för lichenologiskt ändamål; åt Studeranden G. EISEN 350 Rdr, till en resa i Skåne och Blekinge för zoologiska forskningars anställande; åt Studeranden A. NATHORST 200 Rdr, för fortsättning af hans undersökningar af Skånes cambriska och siluriska formationer; samt åt Filos. Doktorn T. TULLBERG och Studeranden H. STOLPE gemensamt 400 Rdr, för zoologiska studiers bedrifvande under en gemensam resa på Gotland och Öland. Dessutom har Akademien anvisat ett understöd af 300 Rdr åt Filos. Doktorn S. F SÖDERLUND, som för kort tid sedan afrest till de Baleariska öarne i afsigt att bereda upplysningar rörande denna ögrupps hittills föga kända naturförhållanden, synnerligast beträffande djurlifvet i de angränsande delarne af Medelhafvet. För samma ändamål har Akademien äfven haft tillfälle att hos Kongl. Maj:t i underdånighet förorda Dr SÖDERLUND till ett ytterligare understöd af allmänna medel.

De statsmedel, hvilka Akademien eger att utdela till uppmuntringar för visad skicklighet i mathematiska instrumenters förfärdigande, har hon lika fördelat mellan Instrumentmakarne GUSTAF SÖRENSEN och GUSTAF CARLMAN.

Den minnespenning, som Akademien för detta tillfälle låtit prägla, är egnad åt hennes framlidne ledamot, den frejdade häfdaforskaren ERIK GUSTAF GEIJER.

Genom döden har Akademien under året förlorat sina Svenske och Norske ledamöter Professorerne JONAS BAGGE, MICHAEL SARS, AXEL ERDMANN, JONAS SAMUEL BAGGE och ANTON

MARTIN SCHWEIGAARD samt f. d. Contre-Amiralen och Envoyén CHRISTIAN ADOLPH VIRGIN; samt utländske ledamöterne: Kongl. Engelska Myntdirektorn THOMAS GRAHAM och Kongl. Sachsiska Geheime Medicinalrådet CARL GUSTAF CARUS.

Till Akademiens ledamöter hafva under året blifvit kallade, inom landet: Professoren i tillämpad Mekanik vid Kongl. Teknologiska institutet Dr CARL ARENDT ÅNGSTRÖM och e. o. Professorn i Zoologi och Geologi vid Lunds Universitet Dr OTTO MARTIN TORELL; samt i utlandet: Professoren i Botanik vid Universitetet i Heidelberg WILHELM HOFMEISTER, Professoren i Fysiologi vid Universitetet i Leipsig CARL LUDWIG, Professoren i Kemi vid College de France MARCELLIN BERTHELOT och Professoren i Medicin vid Universitetet i Berlin, Geheime Medicinalrådet ALBRECHT VON GRÆFE.

Bland Akademiens tjenstemän har hennes Ombudsman, Advokatfiskalen JOHAN NICOLAI SÖLLSCHER med döden afgått.

STOCKHOLM, 1870. P. A. NORSTEDT & SÖNER, KONGL. BOKTRYCKARE.

ÖFVERSIGT

AF

KONGL. VETENSKAPS-AKADEMIENS FÖRHANDLINGAR.

Årg. 27. 1870. № 5.

Onsdagen den 11 Maj.

Præses tillkännagaf, att Akademiens utländske ledamöter: Preussiska Geheime Regeringsrådet, Professoren GUSTAF MAGNUS, och Ryske Fursten ANATOLE DEMIDOFF med döden afgått.

Från Chefen för Kongl. Sjöförsvars-Departementet hade ingått skrifvelse derom, att Kongl. Maj:t täckts, på Akademiens underdåniga förord, meddela tillåtelse för Studeranden G. NAUCKHOFF att, för naturvetenskapliga forskningars anställande, åtfölja Briggen Nordenskiöld på dess förestående expedition till Östersjön.

Hrr SUNDEVALL och S. LOVÉN afgåfvo infordrade utlåtanden öfver två till Kongl. Maj:t ingifna och sedermera till Akademien remitterade underdåniga ansökningar, den ena af Läraren vid Skogsinstitutet A. E. HOLMGREN om inlösen med allmänna medel af ett antal exemplar af hans skrift: »Om konstgjorda fogelbon och deras innebyggare», och den andra af Docenten Dr F. A. SMITT om understöd till utförande af en utländsk resa i ändamål att vid utlandets större Museer taga kännedom om dervarande samlingar af Bryozoer; och skulle på grund af dessa utlåtanden, hvilka af Akademien godkändes, underdåniga skrifvelser till Kongl. Maj:t aflåtas.

Jemväl med anledning af nådig remiss afgåfvo Hrr S. LOVÉN och BERLIN infordradt utlåtande öfver en af Läroverksadjunkten Dr J. A. WALLIN gjord underdånig ansökning om ett reseunderstöd för anställande af geologiska forskningar i Vestergöthland, hvilket utlåtande Akademien antog såsom grund för sitt eget underdåniga yttrande i ämnet.

På tillstyrkan af särskilda Komiterade antogos till införande i Akademiens Handlingar följande inlemnade afhandlingar: 1:o) A description of the Antozoa perforata of Gotland», af Läroverksadjunkten Dr G. LINDSTRÖM, och 2:o) »Geognostiska och palæontologiska iakttagelser öfver Eophyton-sandstenen i Vestergöthland», af Docenten Dr J. G. O. LINNARSSON.

Hr S. LOVÉN redogjorde för nyssnämnda två afhandlingars innehåll.

Hr EDLUND redogjorde för en af Fil. Dr A. F. SUNDELL, från Helsingfors, till Akademien inlemnad afhandling: »Undersökning om elektriska disjunktions-strömmar»*, samt meddelade en uppsats af Lektorn vid Chalmerska slöjdskolan i Götheborg G. R. DAHLANDER: »Några undersökningar beträffande den mekaniska värmetheorien»*.

Hr AGARDH meddelade två af honom författade uppsatser: 1:o) »Om Chatham-öarnes alger»*, och 2:o) »Om Chlorodictyon, ett nytt slägte af Caulerpeernas familj»*.

Sekreteraren meddelade å författarens, Fil. Kandidaten A. LJUNGMANS vägnar en uppsats: »Om två nya arter Ophiurider», samt förevisade, å Hr NORDENSKIÖLDS vägnar, prof på platina från Ivalo i Finland.

Genom anställda val kallades till ledamöter: i 6:te klassen Med. Doctorn ANDERS FREDRIK REGNELL, i 8:de klassen Norske Statsrådet FREDRIK STANG, och i 9:de klassen Professoren vid Upsala Universitet WILHELM ERIK SVEDELIUS.

Följande skänker anmäldes:

Till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

Från K. Nederländska Regeringen.

STARING, W. H. Geologisch Kaart van Nederlanden, 6 blad.

Från Chefen för Sveriges Geologiska Undersökning.

Sveriges geologiska undersökning, Atlas, H. 10; text, H. 31—35.

(Forts. å sid. 456.)

Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar, 1870. N:o 5.
Stockholm.

Chlorodictyon, ett nytt slägte af Caulerpeernes grupp, uppställdt af J. G. AGARDH.

Tafl. III.

[Meddeladt den 11 Maj 1870.]

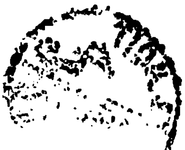
Uti en samling af Alger, som jag till undersökning nyligen emottagit ifrån Dr J. E. GRAY, British Museum, fanns en, som redan vid första ögonkastet visade sig så afvikande från alla förut af mig kända former, att jag icke ens skulle kunnat angifva med hvilken förut känd Alg den snarast borde jemföras. Den tillhör dessa likt ett nät genombrutna former, som synas hos Algerne vara vanligare än hos andra vexter. Hela Algen är blekgrön, men färgen dock så oklar, att man väl kunde misstänka den ursprungliga vara utblekt eller åtminstone genom ålder förändrad. Från en utbildad och tydligen begränsad, oledad stam utgå 2—3 tum långa, nästan lancetlika, enkla eller flikiga blad, som äro nätformigt genombrutna inom den tyligt markerade lineära kanten. På de enkla bladen synes den trubbiga spetsen ofta urnupen, eller utlöpande i två, sällan flera små spetsar; der dessa spetsar utvuxit, äro bladen 2—3-flikiga. Der de äldre bladen blifvit sönderslitna, synas maskorna af nätet, som annars äro lineära, vidga sig uppåt och småningom ombildas till nya, från det sönderslitna nätets kanter utgående blad, som i sin ordning nätformigt utbildas. — Endast ett enda exemplar förefanns, och detta utan all anteckning om dess ursprung.

Man känner för närvarande bland Algerne många slägten med en nätformigt genombruten frons; och man vet att dessa tillhöra olika och vidt skiljda familjer. Agarum och Clathrus äro sådana bland Laminarieerna; Claudea, Dictyurus, Martensia

med flera tillhöra Florideerna; bland de gröna Algerne finnas flera slägten, som stå nära Conferveerna, och andra räknas till Siphoneerna o. s. v. Men utom dessa slägten känner man arter med en nätformigt utbildad frons inom slägten, hvilkas öfriga arter bestå af en sammanhängande, icke nätformigt bildad cellväf. Så visa Asperococcus clathratus, Ulva rigida, Ulva reticulata, arter af Kallymenia o. s. v., att det nätformiga bildningssättet icke i och för sig kan anses såsom karakteriserande ens för slägtet. — Här, som annorstädes, är det icke blott den yttre formen utan lika mycket, eller kanske mera, sättet, hvarpå den uppstår, som får tagas i öfvervägande. En nätformigt bildad frons uppstår i sjelfva verket hos Algerne på mycket olika sätt.

Hos *Hydrodictyon* är det alla modercellens sporidier, som, efter att hafva varit från hvarandra fullkomligt skiljda — hvar för sig bestående och med sin egen fria rörelse försedda individer — lägga sig tillhopa i små stjernformiga grupper, hvilkas spetsar mötas och sammanvexa till ett sammansatt individ, som efter modercellens upplösning vidare utvecklas och bildar den homogena, nätformigt genombrutna, utan fäste fritt flytande säcklika frons, som är karakteristisk för slägtet Hydrodictyon, sådant det nu begränsas.

Ehuru man icke genom direkta observationer känner utvecklingssättet hos de extra-Europeiska slägtena *Microdictyon* DECSNE, *Phyllodictyon* GRAY, *Struvea* SOND., *Pterodictyon* (Conferva anastomosans HARV.) m. fl., så torde det dock af deras struktur kunna slutas, att det väsendtligen afviker från bildningssättet hos Hydrodictyon. Man torde med temlig visshet kunna antaga, att hela vexten här framgår ifrån en enda Sporidie-cell, genom hvars tillvext och delning de öfriga uppkomma. De nybildade cellerne äro antagligen med sina utskjutande spetsar till en början alltid fria, men mötande hvarandra, likasom genom något polaritets-förhållande, fäster sig spets mot spets, och sålunda sammanvexande bilda den nätformiga väfnad, hvaraf frons hos dessa Alger slutligen består; de i kanten utskjutande yngsta



cellerne visa sig hos dessa slägten med spetsarne till en början fria, antydande sålunda det sätt, hvarpå det inre blifvit bildadt.

Hos den än mera egendomliga *Claudea* kan bildningssättet jemväl spåras genom jemförande af olika utvecklingsstadier. Här börjar det sedermera som en tyllspets genombrutna, åt endast den utåtböjda sidan af en bågformig costa utgående, och sålunda ensidiga bladet, som ett smalt lancettlikt, fullkomligt regelbundet två-sidigt blad, med sammanhängande parenchym. Detta lilla blad visar den mellersta cellraden något olika bildad än bladets kanter, hvilka småningom vika sig tillbaka, under det bladet kröker sig bågformigt för att bilda den blifvande costan. Från den mellersta cellraden af det sålunda ombildade lilla bladet utskjuter en serie af celler, som småningom utbildas till lika formade små krökta blad, hvilka i sin ordning utveckla en ny serie af småblad, som fortgå på samma sätt att utbilda nya. Enär ett sådant småblad framskjuter från hvarje cell af den mellersta cellraden, så är afståndet mellan de med hvarandra parallela småbladen så obetydligt, att när en ny serie småblad framkommer från det ena, dessa snart med sina spetsar nå det näst-följande bladets costalceller och sammanvexa dermed. Så förvandlas alla dessa småblad till de lineära maskorna i den tyll-lika väfnad, hvaraf det fullbildade bladet hos Claudea består.

Hydrodictyon visar således en cellcomplex, hvars särskilta celler uppkommit icke genom det hos vexten vida vanligaste bildningssättet — genom utveckling och delning af en modercell — utan snarare på ett sätt som påminner om hvad man kallat fri cellbildning, ehuru sporidierna väl icke uppkomma från särskilte, förut så att säga individualiserade, nuclei. Hos de andra slägtena, som nyss blifvit nämnda, finnes deremot det vanliga bildningssättet, genom utveckling och delning af moderceller. Hos Claudea spåras redan hos de först bildade cellerne en funktionsfördelning, i det den mellersta cellraden i det ursprungliga bladet blir den, hvars celler frambringa nya, under det att kanterne knappt torde äga annan funktion än att utgöra ett stöd för de förra; dessa kant-celler upphöra till och med att fram-

komma i de senare seriernes småblad, bestående dessa af en enda longitudinel cellrad. Hos de öfriga slägtena, Microdictyon m. fl., finnes knappt denna funktionsfördelning annorlunda än att vissa celler få en starkare tillvext och bilda ett slags stam, som uppbär de andra.

Hos Hydrodictyon ordna sig de ursprungligen fria och i alla direktioner rörliga sporidierne på ett bestämdt sätt för att kunna frambringa det hela. Hos de andra slägtena äro de ursprungligen fria, men med spetsarne sedan sig förenande cellerne fastsittande med sin ena ända (basen), och det kan sålunda här vara mera beroende af den riktning, hvari de framskjutas, att de med spetsarne mötas, tryckas mot hvarandra och sammanvexa. Det är icke hos vexterne något ovanligt, att nya delar sålunda utskjutas efter en för hvarje art gifven lag; men vanligast är väl att denna lag för arten är i viss mån underkastad de yttre omständigheternas tvång (jordmånens beskaffenhet för rotbildningen, grenbildningens riktning beroende af tillgång till ljus och luft, o. s. v.). Hos de nämnde nätformigt sammansatte Algerne synes deremot det annars passiva vextlifvet kunna i viss mån betvinga omgifningens inflytande, enär annars den regelbestämda sammansättningen svårligen skulle kunna städse bevaras. Och framför allt synes förhållandet hos Hydrodictyon antyda någon slags inre polaritets kraft [1]), hvarigenom delarne kunna antaga den ordning, som är oumbärlig för den gifna formens ständiga återproduktion.

Hos alla de nämnde Algerne förekommer således såsom för den normala bildningen gällande regel, att ursprungligen fria och

---

[1]) Ett sådant polaritets förhållande, eller hvad man annars vill benämna det, synes icke vara så sällsynt hos de lägre Algerne. Hos Desmidiaceer och Zygnemeer lefva talrika fria individer tillhopa i en koloni, i ett på visst sätt begränsadt, likasom af ett slemmigt moln bestående, i vattnet sväfvande helt. Mot den period, då befruktningsfenomenen förestå, närmar sig den ena tråden intill den andra, den masculina, om man får nyttja detta benämningssätt, intill den feminina, och det är uteslutande mot den sida, der tråd ligger invid tråd, som anastomoserne framkomma. Hafva tre trådar närmat sig hvarandra, så ser man ock anastomerande utskott från den medlersta utgå mot båda de yttre trådarne.

hvar för sig bestående delar förenas till ett derefter fullkomligt sammanhängande helt; ett bildningssätt, som utan tvifvel i det högre vextlifvet är serdeles sällsynt. Hos de flesta andra af en nätformig genombruten frons bestående Alger uppkomma de genombrutna hålen genom någon ojemnhet i utvecklingen, hvarigenom, då denna icke fortgår lika öfverallt eller i alla riktningar, i det ursprungligen sammanhängande parenchymet luckor uppstå, som åtskilja de förut sammanhängande delarne. Så uppkomma hål i det ursprungligen hela parenchymet hos *Agarum* och *Clathrus*, hos *Asperococcus* och *Ulva*, hos *Kallymenia* och *Zeira*[1]). Det är måhända sannolikt att hos *Martensia* hålen uppkomma på ett analogt sätt. På samma sätt torde slutligen hålen i frons bildas hos GRAYS slägte *Cystodictyon* (*Seem. Journ. of Bot., March 1866* p. 72) och det Hooker-Harveyska slägtet *Trypothallus*, af hvilka båda jag sjelf icke haft tillfälle se något exemplar. Det slägte, som jag anser mig böra uppställa för den af GRAY öfversända, för mig fullkomligt nya algformen, öfverensstämmer nu med alla dessa sednast nämnda slägten deruti, att den ursprungligt hela ytan småningom genombrytes af större och mindre hål, mellan hvilka de sammanhängande, slutligen nästan till lineära trådar uttänjda partierna bilda likasom de fasta maskorna i ett nät. Men hos alla de andra slägtena utgöres den genombrutna frons af ett mångcelligt parenchym, i hvilket cellul skiljer sig från cellul, och hålen således bildas likasom af utvidgade intercellular-rum, utan att de egentliga cellerne sjelfve sönderdelas. Men hos den Alg, som är föremål för denna uppsats, utgöres frons af en enda cellul, som så att säga söndervexer, i det delarne genom någon ojemnhet i utveckling spännas åtskiljs, lemnande mellan sig öppningar, som sedermera betydligt utvidgas, under det sären, der sönderrifningen ägt rum, läkas, så att sjelfva maskorna i nätet småningom ombildas till lineära stafvar af ringa bredd, utspända mellan de temligen regelbundna polygona håligheterna.

---

[1]) Ett nytt slägte, eller åtminstone underafdelning af Kallymenia, som med strukturen mera af Halymenia förenar frukten af Kallymenia; arten från Ceylon

En nogare analys, vare sig af stam eller blad, visar i sjelfva verket en anatomisk struktur som nära öfverensstämmer med Caulerpeernes. Ett genomsnitt af stammen visar en inre ihålighet, kringsluten af en tjock membran, som synes bestå af en mängd hvarandra i olika direktioner korsande trådar. På insidan af denna yttre membran trodde jag mig se en del trådar fria, och det var kring dessa som chlorophyllkornen syntes samlade — jag ville nästan säga, likasom bildade — inom trådarnes små hopgyttrade ändgrenar. Har man öfvertygat sig om denna struktur i den inre håligheten och sedan jemför den omslutande membranen, så visar sig denna likasom sammansatt af enahanda trådar med mellanliggande cellul-lika bildningar, men tätare sammanpackade och bildande tillhopa en sammanhängande membran. Hela denna sammansättning har tydligen den största öfverensstämmelse med den väl kända strukturen hos Caulerpa. Samma struktur visar äfven bladets delar; de nyss särskiljde kanterne synas ojemna och likasom svagt trassliga; den trådlika texturen i membranen bidrager utan tvifvel dertill att de lätt helas, och när de utvexta hålen antagit sin regelbundna polygonala form, hafva också de dem åtskiljande lineära mellanstyckena en tillrundad kant. Huru lätt en rifven kant hos Algerne helas, ser man kanske lättast hos Laminarieerna, der t. ex. de rifna Macrocystisflikarne snart öfvergå till blad med en tandad eller cilierad kant.

Om således det nya slägtet genom sin struktur angifver sin förvandtskap med Caulerpeerna, visar det å andra sidan så märkbara afvikelser ifrån hittills kända, till dem hörande former, att det icke lärer kunna vara något tvifvel derom att det utgör ett eget slägte. Utom den allmänna afvikelsen i form och bladens egendomliga bildningssätt bör det icke förbises, att på stammen här och hvar förekomma vårtlika bildningar, hvilka torde representera hvad som här förefinnes af rot, i motsats till den starkt utbildade trådlika rot, som från Caulerpeernas krypande stam nedtränger i sanden, och som icke minst skiljer Siphoneerna från

flertalet, om icke från alla andra Alger. Jag anser mig sålunda kunna karakterisera det nya slägtet på följande sätt:

Chlorodictyon J. AG. mscr.

Frons caule teretiusculo prostrato, hic illic verrucis prominentibus radicante, foliisque ambitu definitis stipitatis, lamina tota fenestratis, a caule provenientibus, aut prolificationum ad instar a folii parte læsa excrescentibus, constans, tota unicellularis, intra membranam crassam, fibris densissime intertextis constitutam, massam granulosam fibris adherentem fovens.

Folia, in prima infantia integra, superficiem monstrant sub microscopio maculis obscurioribus et lætioribus variegatam; procedente evolutione rimæ conspicuæ fiunt, quæ sensim in areas apertas mutantur, donec totum folium in laminam reticulato-fenestratam transmutatum sit. Areæ apertæ initio minutæ, demum circiter lineæ diametro hexagonæ aut polygonæ, nunc in lamina senili lacera multo ampliores. Trabeculæ interjacentes et margines folii demum anguste lineares, initio ad rimam ortam sublaceri, mox margine cicatricato et immo rotundato integriusculi.

Folia ambitu definita, maxime juvenilia fere cuneata et obtusa, dein apice emarginata, bi- aut raro pluridentata, dentibus obtusis excrescentibus demum laciniata; hoc stadio elongato-lanceolata, tripollicaria et ultra, inferiore parte indivisa, superiore tertia parte integriuscula aut in 2—3 lacinias sursum porrectas a latiore basi attenuatas divisa, petiolo cuneato ad caulem adfixa, nunc a parte dilacerata folii senilis prolificantia, areis apertis tota fenestrata, trabeculis interjacentibus et margine angusto demum linearibus. Caulis prostratus, teretiusculus aut compressus, contiguus sine omni fenestrarum vestigio, apice et sursum folia, deorsum haustoria verrucæformia, simplicia aut composita, quibus aliis forsan adhæreat algis, emittens. Caulis ejusdem ac folia structuræ interioris, substantiæ et coloris.

Frons revera tubulosa, caule et trabeculis foliorum vacuum plus minus conspicuum interius offerentibus. Membrana exterior crassa, fibris densissimis una cum interjacentibus granulis con-

texta, modo fere Caulerparum. Spatium interius fibris laxius dispositis, plus minus invicem liberis aut fasciculatim conjunctis occupatur. Ad fibras granulosa materia quasi suspensa; granula quæ fere fibris quasi rami adnata, in glebas inordinatas majores minoresque conjuncta. Granula interjacentis chlorophylli in nostra, quæ diu forsan in Herbario servata fuit, non admodum conspicue viridia. Substantia Caulerpæ cujusdam tenax; color totius ex viridi lutescens.

Genus cum nullo alio genere facile confundendum. Formationis modo areolarum a plurimis algis fenestratis diversum; ab aliis, quorum subsimilis ortus reticuli, structura ipsius membranæ recedit. Qua quidem structura Caulerpæ revera proximum, differt ab hoc singulari evolutionis modo, reticulatione, habitu, radice.

Species unica mihi est:

Chlorodictyon foliosum (J. AG. mscr.)

Hab . . . . . in Hb. J. E. GRAY, (sine ulla de origine et loco natali adnotatione).

Icon nostra specimen unicum visum magnitudine naturali sistit. Structuræ analysin addere supervacaneum duxi, quum Caulerpeis proxime similem texturam videre credidi.

Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar, 1870. N:o 5.
Stockholm.

Om Chatham-öarnes Alger.

Af J. G. AGARDH.

[Meddeladt den 11 Maj 1870.]

Öster ut ifrån Nya Zeelands kust ligger i Oceanen en liten ögrupp, hvars största ö är känd under namn af Chathams ö. Så vidt jag vet hafva Alger från dessa aflägsna öar förut aldrig varit sedde af någon algolog. Det var således med stort intresse som jag genomögnade en för två år sedan från Dr FERD. MUELLER öfversänd, af Hr TRAVERS på Chathams-öarne gjord liten algsamling. Den visade, att dessa öars Alger närmast öfverensstämma med Nya Zeelands, likasom öarne sjelfva väl kunna anses tillhöra den Nyzeeländska ögruppen. Endast några få arter, *Dictyota Kunthii* och *Rhodymenia corallina*, påminna om Södra Amerikas vestkust, der de jemväl förekomma.

Annat arbete har länge hindrat mig att fullgöra Dr MUELLERS begäran, att närmare undersöka och bestämma dessa Alger. Undersökningen har visat, att några förut obeskrifna, serdeles vackra arter deribland förekomma, för hvilka, äfvensom för samlingens innehåll i det hela, jag anhåller härmed få redogöra.

Ordnade efter de nummer, hvarmed exemplaren voro märkta, funnos följande arter i samlingen:

N:o 89. *Amphiroa Wardii* HARV.
» 90. *Griffithsia* sp. (sterilis vix determinanda).
» 91. *Ballia Hombroniana* MONT.
» 92. *Sphacelaria paniculata* SUHR. (Sph. hordeacea HARV.
» 93. *Caulerpa furcifolia* HARV.
» 95. *Champia Novæ Zelandiæ* HARV.

N:o 96.} *Gigartina radula* J. AG.
» 97.}

» 98. *Hymenocladia lanceolata* J. AG. nov. sp.

» 99. *Pterocladia lucida* J. AG.

» 100. *Zonaria Turneriana* J. AG. (Fucus interruptus TURN., non LAMOUR.).

» 101. *Dictyota Kunthii* HARV.

» 102. *Calophyllis Hombroniana* MONT.

» 103. *Conferva Darwini* KÜTZ. (in specie Epymeniæ).

» 104. *Ptilota formosissima* MONT.

» 105. *Ecklonia radiata* HARV.

» 106. *Rhodymenia corallina* BORY.

» 108. *Cystophora scalaris* J. AG. nov. sp.

» 109. *Cystophora distenta* J. AG. nov. sp.

» 110. *Landsburgia myricæfolia* J. AG. nov. sp.

» 112. *Carpophyllum phyllanthus* HARV.

» 113. *Gigartina radula* J. AG.

» 114. *Hymenocladia lanceolata* J. AG. nov. sp.

» 115. *Polysiphonia Muelleriana* J. A. nov. sp.

Bland dessa arter torde följande erfordra en särskild belysning.

I. Zonaria Turneriana.

Redan TURNER misstänkte att den Capska och den Australiska *Fucus interruptus* tillhörde olika arter. I Species algarum uttalade jag ock tvifvel om dessa formers identitet. I sitt sednaste arbete har KÜTZING uppställt dem som olika arter, men åt den ursprungliga *Dictyota interrupta* LAMOUR. har han gifvit namnet *Phycopteris cuneata,* bibehållande åt den, senare af TURNER beskrifna, Australiska formen benämningen *Phycopteris interrupta.* Sedan fullständiga sviter nu af båda blifvit jemförda, tror jag de båda arterna kunna och böra åtskiljas sålunda:

Zonaria interrupta (LAMOUR. *Ess. p. 57*) fronde erectiuscula, stipite elongato ramoso in laminas inferne stuposas 2—3-chotome decompositas abeunte, segmentis sublinearibus margine integri-

usculis aut sparsissime dentatis, terminalibus leviter cuneatis, superiore margine rotundato discolori integriusculo, soris minutis rotundato-oblongis sublongitudinaliter seriatis.

Dictyota interrupta LAMOUR. *l. c. tab. XII, fig. 1.*

Dictyota subarticulata LAMOUR. *Journ. de Bot. Extr. p. 12* (partim).

Padina angustata BEAUV. *mscr.*

Zonaria interrupta AG. *et Auct. sequ.* (partim).

Phycopteris cuneata KÜTZ. *tab. Phyc. IX, tab. 67.*

Hab. in Oceano indico ad Madagascar (Commerson!) Port Natal! & Cap. B. Spei!

A sequente specie sine dubio distincta, fronde firmiore subcoriacea, obscure castanea, segmentis terminalibus tantum discoloribus, aliquando usque pedali, plerumque inferne tantum stuposa, stupa a trunco elongato inferne subgloboso inferiorem partem ramorum scandente. Rami mox planati, fere ubique lineares, latitudine 1—2 linearum, infra 2- & 3-chotomias leviter cuneati, marginibus lateralibus sparsissime dentatis. Stricturæ zonarum quam in sequente sparsiores, linea elevata sæpe insignes. Sori in eodem specimine alii tomentosi, alii nudi, secus longitudinem segmentorum sparsi aut subseriati, nunc breviores rotundati, nunc paulo longiores oblongi utramque paginam ejusdem segmenti sæpe occupantes.

Hanc esse speciem, quam sub allato nomine in posteriore suo opere descripsit LAMOUROUX & patria indicata et icon sat bona demonstrant; specimina originalia hoc quoque docent. Nec admodum incertum manet Lamourouxium antea (in *Journ. de Bot.*) plantam Novæ Hollandiæ, a Labillardière datam, cum Madagascariensi & Capensi confudisse. An ipse postea (in *Essai*) utramqve speciem rite distinxerit & nomen antea usurpatum (*D. subarticulatæ*) alteri conservare voluerit, non æque liquet. Diversitas specierum dein TURNERO suboluit, et ipse, Species Algarum scribens, dubia de identitate attuli. Utramque speciem sub nominibus diversis in ultimo opere proposuit KÜTZING, at

infelici manu nomina ita commutavit, ut novum nomen Lamourouxianæ speciei tribuerit.

Zonaria Turneriana (J. AG. *mscr.*) fronde erectiuscula, stipite elongato ramoso in laminas inferne stuposas 2—3-chotome decompositas abeunte, segmentis sublinearibus inæqualiter dentato-crenatis margine subdiscolori circumcirca cinctis, terminalibus subconformibus, superiore margine rotundato aut inæquali, soris rotundato-oblongis sublongitudinaliter seriatis.

Fucus interruptus TURN. *Hist. Fuc. tab. 245!!*

Phycopteris interrupta KÜTZ. *Tab. Phycol. IX, tab. 67!*

Zonaria interrupta AG. & *Auct. sequent* (partim).

Zonaria flava HOOK. & HARV. *in Lond. Journ. Bot. IV, p. 529* (excl. syn.) *fide Fl. nov. Zel., p. 218.*

Hab. in Oceano australi ad oras Novæ Zelandiæ, Tasmaniæ, Novæ Hollandiæ australis & occidentalis.

A Zonaria interrupta vera aliquando non facile distinguenda, sæpius vero admodum dissimilis. In Z. interrupta est substantia frondis magis coriacea, in Z. Turneriana exsiccatione fere magis cartilaginea. Illa crassior, fere ex ancipite-plana; hæc plana inferne quasi spurie costata, superne lineis flabellatim excurrentibus non raro variegata. Illius segmenta fere linearia et margine integriuscula; hujus magis inæqualiter linearia et cuneatim dilatata — angustiora aut latiora — dentibus lateralibus & crenulis sæpissime numerosis instructa. Terminalia segmenta in illa fere constanter cuneato-dilatata, margine superiore rotundato; in hac nunc eandem formam conservantia, sæpius autem vix conspicue inferioribus latiora, nunc quoque angustiora & margine inæquali cincta. Planta fructifera illius plana; hujus segmenta fertilia subcanaliculata & sæpe plus minus torta. Sori in *Zonar. Turneriana* magis adproximati & subconfluentes mihi obvenerunt.

Phycopteris angustata (KÜTZ. *l. c. tab. 69*) forma angustior Zonar. Turnerianæ mihi videtur.

II. **Cystophora scalaris & C. distenta.**

Endast två former af Cystophora förekomma i samlingen, men båda synas tillhöra förut obeskrifna arter. Då emedlertid

dessa torde vara svåra att genom enstaka stående diagnoser särskilja, och arterne af detta rent australiska slägte ofta förblandas, skall jag här tillåta mig framställa en gruppering af samtliga arterna med bifogade karakterer för de olika grupperne. Några anmärkningar öfver slägtet i sin helhet torde måhända äfven här få finna en plats.

Cystophora J. AG. *Sp. mut. limit.*

Condito genere Caulocystis, cui species nonnullæ, ad Cystophoram antea relatæ, adscribentur, species reliquæ Cystophoræ naturali nexu eximie cohærent. Evolutio frondis a folio pinnatifido progreditur; rachis, inter pinnas flexuosa, fit caulis, cum ætate plerumque acutius alatus, & laciniæ in ramos abeunt; rami vesiculis paucis sæpissime instructi, forsan ab initio dependentes, rachi debili, demum ut dicunt reflexi evadunt. In ramis ramuli infimi, & in caule rami primum evoluti sensim sæpissime paulo supra basin franguntur; rachis, inter bases persistentes refractorum flexuosa, scalariformis adparet. Mutationes istæ in diversis speciebus magis minusve & modificationibus variis perducuntur. In nonnullis caules eximie alati, ancipites et acutanguli; in aliis compressi quidem, at firmiores, obtusanguli & quadranguli; in paucis denique teretiusculi. Eadem ramorum ratio; sunt aut acutius alati, aut plus minus teretiusculi; idem denique de laciniis ultimis (ramulis aut foliis) valet. Neque itaque, me judice, *C. platylobium* a reliquis removenda, quia laciniæ ultimæ planæ; neque C. *spartioides* quia caulis alio sensu alatus quam in reliquis; neque *C. paniculata* quia partes omnes teretiusculi evolvantur. In nonnullis rami abbreviati manent, caulem, quasi evidentius hoc modo simplicem, densius investientes *(C. torulosa);* in aliis rami normaliter longiores, quare caulis quasi ramosus obvenit *(C. retroflexa);* in nonnullis denique rami ramulique prolongati, quari in lacinias decompositi, & tota planta adparenter in ramos dichotomos dissoluta *(C. retorta).* Species nonnullæ dispositionem disticham omnium partium, quæ evolutionis modo generi normalis censeatur, stricte conservant *(C. Brownii);* in aliis rami admodum decompositi

demum fere quoquoversum tendunt & rami non pinnatim decompositi, sed ramulis fasciculatim densissime congestis obsiti adparent (*C. monilifera*). Quæ quidem omnes differentiæ, plurimis speciminibus hodie visis, nullomodo fortuitæ aut pro loco natali variantes, sed in quaque specie constantes, mihi adparuerunt. Nec minus revera costans receptaculorum forma; at modificationibus minoribus & receptaculis pro evolutione magis perducta scaphidiorum quodammodo diversis, characteres a receptaculis petiti caute adhibendi. Sunt receptacula in nonnullis plana, scaphidiis duplici serie regulariter dispositis; ostiola scaphidiorum in his ipsum marginem receptaculi stricte conservant. Characterem (»scaphidia biseriata») ita eximie præbent, quem suo generi Blossvilleæ tribuit DECAISNE. In *C. Brownii,* quam a reliquis sejungere nemini placuit, scaphidia in inferiore parte receptaculi sunt biseriata, ostiolis marginalibus; in superiore vero haud ita regulariter posita sunt, & ostiola faciem planam receptaculi quoque spectant. In Cystophoræ speciebus nonnullis scaphidia sunt in receptaculo distantiora, hic illic minus regulariter posita, quasi intumescentia in ramulo filiformi tenuiori (*C. subfarcinata, C. monilifera*) aut in crassiore minus prominula (*C. torulosa, C. retorta); ostiola in his sunt sæpe marginalia, at minus conspicue seriata; in illis vix proprie marginalia dicenda. Receptacula in quibusdam intermediis teretiuscula aut compressa, et exsiccatione saltem ensiformia; in his sunt scaphidia sat regulariter biseriata & ostiola submarginalia. His insistens differentiis, species sequenti modo disponendas puto.

I. *Scaphidiis in receptaculo aut plano aut subcompresso subregulariter biseriatis, rarissime in receptaculo triquetro triseriatis, ostiolis scaphidiorum ipsos margines receptaculi aut lineam utrinque submarginalem servantibus.*

* *Tota planta subdistiche pinnata, pinnis pinnatifidis, rachide costata.*

1. *C. platylobium* MERT. J. AG. *sp. p. 275; C. Lyallii* HOOK. & HARV. *Fl. Nov. Zel. p. 214*, *tab. 108.*

Caule plano, pinnis a margine egredientibus, cum *C. spartioide,* alio respectu diversissima, convenit; ab aliis hac nota facile dignoscatur. Cæterum partium magnitudine, vix typo, a reliquis recedit. In juvenili planta infima pinnula pinnæ cujusvis, minus quam superiores decomposita, adspectum præbet folii fulcrantis, cujus in axilla pinna nata fuisset; dein hæc quoque decomponitur, aut refracta desideratur. Petiolus pinnæ ab initio a dorso compressus: posterius pinna eodem sensu ac caulis compressa adparet, pinnulis marginalibus.

2. *C. pectinata* GREV. J. AG. *sp. p. 244.* KÜTZ. *tab. Phyc. X, tab. 74!*

Ramificationis norma antecedenti proxima, magnitudine partium, caule ramisque obtusangulis & fere teretiusculis, nullo negotio distinguitur. Rami elongati decompositi.

** *Tota planta subdistiche pinnata, pinnulis in rhachi filiformi planis costatis.*

3. *C. Xiphocarpa* HARV. *Alg. austr. n:o 9.* KÜTZ. *tab. Phyc. X, tab. 85!*

Caulis in hac complanatus acutangulus, pinnarum rhachi teretiuscula. Pinnæ revera ab initio a margine caulis proveniunt, sed mox ita reflectuntur, ut a latere plano, alterne juxta utrumque marginem, ortum ducere videantur. Eandem ramificationis normam esse in aliis speciebus, quarum pinnæ a latere plano provenire dicuntur, conjicere licet, quod vero in his non ita ad oculos demonstrandum.

*** *Tota planta subdistiche pinnata, pinnis a latere plano caulis egredientibus, pinnulis compressis.*

4. *C. racemosa* (HARV. *Alg. austr. n:o 5*) caule plano subacutangulo, pinnis a latere plano egredientibus pinnatim alterne decompositis, rhachi plana sensim inferne denudata scalariformi, pinnulis superioribus persistentibus ambitu lanceolatis alterne pinnellas compressas & demum receptacula lanceolata pedicellata gerentibus, vesiculis sphæricis.

Bl. racemosa KÜTZ. *tab. Phyc. X, tab. 85!*

Pinnellæ & receptacula magis compressa quam in sequentibus, quare pars media translucens costam fere efficit ut in prioribus; hæc vero neque ita conspicua, nec in omnibus conspicienda. Pinnellæ superiores simplices lanceolatæ, inferiores ad divisionem pronæ compositæ. Receptacula lanceolata, scaphidiis biseriatis ostiolo marginali apertis. Vesiculæ exacte sphæricæ, semen pisi magnitudine æquantes.

**** *Fronde pinnatim decomposita, pinnis a latere plano caulis egredientibus, superioribus nunc confertioribus minus conspicue distichis; ramis ultimis receptaculisque teretiusculis aut vix conspique compressis.*

5. *C. scalaris* (J. AG. *mscr*) caule plano subacutangulo, pinnis a latere plano egredientibus pinnatim alterne decompositis, rhachi plana sensim inferne denudata scalariformi, pinnulis superioribus dense congestis fere quoquoversum ambientibus, receptaculis ambitu lancoideis teretiusculis paniculas contractas formantibus, vesiculis raris obovatis.

Hab. in oceano australi ad insulas Chatham (*Travers!* n:o 108).

Characteribus ad *C. racemosam* proxime accedere videtur, adspectu longe diversa & fere *C. Brownii* referens. Caulis firmior, inter pinnas eximie flexuosus, planus et fere acutangulus. Pinnæ semiunciam fere distantes, ambitu oblongæ; rhaches pinnarum planæ eximie scalariformes, basibus persistentibus distantiam inter proximas fere longitudine æquantibus. Superiores pinnæ pinnulæque numerosæ & apice dense congestæ superiorem rhachim fere undique investiunt. Receptacula vix conspicue compressa, paniculas contractas efficiunt, ramis lancoideis, aliis simplicibus, aliis iterum divisis. Vesiculæ rarissimæ, minores quam in sequente. Receptaculorum forma & structura a *C. Brownii* nullo negotio dignoscatur. *C. scalarem* & *C. distentam* esse ejusdem speciei formas — unam contractam, alteram distentam — haud suspicarer.

6. *C. distenta* (J. AG. *mscr*) caule plano subacutangulo, pinnis a latere plano egredientibus pinnatim decompositis, rhachi plana sensim inferne denudata scalariformi, superne in pinnulas, supra axillas rotundatas eximie flexuosas, soluta, receptaculis ambitu lancoideis teretiusculis subdistantibus paniculas laxas formantibus, vesiculis obovatis.

Hab. in Oceano australi ad insulas Chatham (*Travers!* n:o 109).

Inter *C. racemosam* & *C. retortam* intermedia mihi adparuit; modo *C. retortæ* pinnæ ita laxe pinnatæ & supra axillas rotundatas ita eximie patentes ut ramificatio pinnata, quæ in *C. racemosa* admodum conspicua & regularis manet, in *C. distenta* fere perdita & quasi in ramos longiores flexuosos & dichotomos soluta adpareat — ut hoc fit in *C. retorta.* Receptacula vero elongata & moniliformiter hic illic inflata *C. retortæ* in *C. distenta* non adsunt, sed in hac brevia, lanceolata ambitu, at parum compressa; scaphidia tamen sat regulariter biseriata vidi. Receptaculorum forma proxime ad *C. scalarem* accedit, quæ vero ramificatione contracta habitum omnino diversum præbet.

7. *C. retorta* MERT. J. AG. *sp. p. 243.*

Species videtur rarior, nec a HARVEY distributa, nec in aliis collectionibus, quas adhuc vidi, speciminibus completis obvia. Caulis, si rite de specimine adhuc sterili judico, videtur initio saltim acutangulus; rhaches pinnarum vero eximie obtusanguli & fere teretiusculi. Pinnæ in ramos elongatos fere dichotomos prolongantur, ramis supra axillas rotundatas eximie flexuosis. Receptacula 1½—2 pollicaria, siliquæformia, distanter torulosa, subcompressa, scaphidia biseriata ostiolis marginalibus hiantia gerunt; plurima subsimplicia, alia dichotoma. Notis allatis species distinguenda, ramificatione ad *C. distentam* accedens, alio respectu forsan *C. retroflexæ* proxima.

8. *C. retroflexa* LABILL. J. AG. *sp. p. 242.*

Bloss. caudata KÜTZ. *tab. Phyc. X, tab. 76!*

Bl. campylocoma KÜTZ. *ibm tab. 81!*

Sub nomine *C. retroflexæ* plures species adhuc latere puto. Species originalis Labillardierii est planta laxius plerumque ramosa, nunc densior, ramis plerumque elongatis distantioribus, vesiculis numerosis, magnitudine Pisi, insignis. Veræ *C. retroflexæ* me judice characteristica sunt: caulis anceps acutangulus, in infima tantum & senili parte obtusangulus, ramis a latere caulis plano egredientibus; rhachis pinnarum inferne quoque plana & sensim ramulis refractis scalariformis, at residuis persistentibus brevioribus hoc minus conspicuum; superne pinnæ admodum decompositæ, ramulis teretiusculis dense congestis undique ambientibus compositæ adparent; ramuli filiformes, simplices aut dichotomi, pollicares aut sesquipollicares longitudine. Vesiculæ juveniles obovatæ, demum sphæricæ. Receptacula, a ramulis intumescentibus formata, siliquæformia, teretiuscula aut parum compressa, utrinque attenuata, duplici serie scaphidia parum externe prominula, ostiolis marginalibus aperta, foventia.

9. *C. dumosa* (GREV. J. AG. *sp. p. 241*).

Bloss. dumosa KÜTZ. *tab. Phyc. X, tab. 73!*

Cum antecedente in plurimis convenit & sub nomine *C. retroflexæ* a HARVEY quoque inter specimina Australasiatica distributa fuit. Me judice autem species distincta. In caule nullam video differentiam (est pariter pluripedalis, acutangule alatus, anceps), nisi forsan media pars (costa) sit crassior & magis rotundata. Rhaches pinnarum vero mox fiunt obtusanguli & in senili planta sunt fere omnino teretes; inferior pars rhachis ramulis refractis fit insigniter scalariformis, basibus persistentibus refractorum sæpe lineam longis; quod, cum etiam in ramulis minoribus sæpe obveniat, habitum proprium huic speciei tribuit. Ipsi ramuli sunt patentiores & magis divaricati quam in proximis. Vesiculæ nunc fere nullæ, nunc numerosæ. Nec in receptaculis siliquæformibus differentiam video, nisi forsan breviora essent et scaphidiis aliquantulum magis prominulis subtorulosa. Specimina Harveyana, quæ ad hanc speciem refero, ex australi parte (Victoria) proveniunt; alia ex iisdem regionibus vidi a F. MUELLER

missa; ex qua parte Novæ Hollandiæ originalis planta Grevillei, & alia specimina, a me visa, proveniant, mihi latet.

10. *C. siliquosa* (J. AG. *mscr.*) caule complanato obtusangule quadrangulari, pinnis a latere plano egredientibus inferne mox teretiusculis, sensim denudatis scalariformibus, residuis brevissimis, superne pinnatim decompositis, pinnulis filiformibus subfasciculatim dense congestis, receptaculis elongatis teretiusculis utrinque attenuatis leviter toruloso-flexuosis.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ ut ad Port Phillip: F. MUELLER; e Nova Hollandia a Sieber olim reportata.

Inter formas *C. retroflexæ* hæc quoque, ni fallor, diu latuit; at species, ut puto, bene distincta. Ut *C. retroflexa* est sæpe admodum elongata, at multo robustior & jam in planta juvenili dignoscenda. Caulis planus quidem dicendus, at multo crassior quam in *C. retroflexa;* non proprie anceps, sed melius quadrangularis dicendus, angulis obtusis præditus. Pinnarum rhaches denudatæ sunt fere teretiusculæ, ut in *C. dumosa,* nec planæ ut in *C. retroflexa.* Pinnularum bases persistentes ut coni minuti eminent, nec elongati & cylindracei ut in *C. dumosa.* Receptacula sunt elongata, sesqui-bipollicaria, leviter compressa, toruloso-flexuosa, illa *C. Grevillei* fere æmulantia. Vesiculæ raro adsunt; in unico specimine a me visæ sunt obovato-sphæricæ. Pinnæ juveniles *C. retortam* potissimum æmulantur, at breviores & magis contractæ, in *C. retorta* quasi dissolutæ; caulis in hac specie præterea diversus, si specimina ad *C. retortam* a me relata vere ei pertinent. Receptacula in *C. retorta* sunt longiora, sub-composita, torulosa, nempe alterne contracta & expansa; in *C. siliquosa* sunt simplicia, flexuosa quidem at eandem servantia latitudinem.

11. *C. torulosa* BR. J. AG. *sp. p. 243.* HARV. *Phyc. austr. tab. 123.* KÜTZ. *tab. Phyc. X, tab. 72!*

Species cum nulla alia facile confundenda, caule quasi simplici undique vestito ramulis crassis clavatis. Caulis complanatus obtusangulus, receptacula leviter compressa scaphidiis biseriatis

& ostiolis marginalibus inter *C. siliquosum* & *C. Grevillei* speciem disponendam suadent.

12. *C. Botryocystis* SOND.; HARV. *Phycol. austr. tab. 56.* KÜTZ. *tab. Phyc. X, tab. 73!*

Bl. myosuroides ARESCH. *Phyc. nov. p. 378?*

Caule obtusangulo, receptaculis crassis clavatis, & habitu ad *C. torulosam* proxime accedere mihi videtur. Ab omnibus vero mihi cognitis speciebus differt receptaculis obtuse triquetris & scaphidiis trifariam dispositis, ostiolis margines servantibus.

***** *Fronde pinnatim decomposita caule teretiusculo aut subcompresso, pinnis distiche a sub-margine exeuntibus, receptaculis subcompressis siliquæformibus.*

13. *C. Grevillei* AG. *mscr.* J. AG. *sp. p. 245.* HARV. *Phyc. austr. tab. 183.* KÜTZ. *tab. Phyc. X, tab. 79!*

C. siliquosæ affinitate proxima videtur, caule teretiusculo facile ab aliis speciebus distinguenda.

II. *Scaphidiis in receptaculo teretiusculo aut compresso, subpustolose inflato, minus conspicue biseriatis, distantioribus, singulis aut geminis suboppositis, aut pluribus adproximatis, ostiolis lineam utrinque submarginalem vix servantibus.*

****** *Fronde pinnatim decomposita, pinnis a margine caulis ancipitis aut subplani provenientibus, superioribus densissime decompositis rhaches undique fere tegentibus.*

14. *C. spartioides* TURN.; J. AG. *sp. p. 244.* KÜTZ. *tab. Phyc. X, tab. 78!*

Bloss. penicillifera KÜTZ. *ibm!*

Ut in *C. platylobio*, rami a margine caulis provenientes sunt minus quam in aliis speciebus retroflexi., quin immo sæpius & juniores omnes adscendentes; infimi deflectuntur & affinitatem cum aliis speciebus ita produnt. Cæterum *C. platylobium* & *C. spartioides* analogæ magis quam affinitate proximæ: ut illa agmen ducit earum, quarum scaphidia biserialia in receptaculo excavata, ostiolis marginalibus prædita sunt; ita *C. spartioides* iis propin-

quior, in quibus scaphidia hic illic inflata pustulose eminent, ostiolis plus minus quoquoversum spectantibus.

Blossevilleam intermediam KÜTZ. *tab. Phyc. X, tab. 77* a C. spartioide distinguere non potuerim. Specimina Sieberiana in Hb. Ag. quoque adsunt.

******* *Fronde pinnatim decomposita, pinnis a latere plano caulis egredientibus, superioribus densissime decompositis, rhaches subundique tegentibus.*

15. *C. Brownii* TURN., J. AG. *sp. p. 241.* KÜTZ. *tab. Phyc. X, tab. 74!*

Receptaculis minutis, ovato-lancoideis, pustulose inflatis, ostiolis scaphidiorum aliis marginalibus, aliis facialibus, ab omnibus quarum rami a latere plano caulis ancipitis proveniant facilius dignoscatur.

16. *C. monilifera* J. AG. *sp. p. 241.* HARV. *Phycol. austr. tab. 275!*

Bl. retroflexa KÜTZ. *tab. Phyc. X, tab. 76!*

Ramificatione & omnium fere partium congruentia hæc ex una parte cum *C. retroflexa,* ex altera cum *C. subfarcinata* ita convenit ut nisi fructifera vix distinguatur. *C. retroflexa* plerumque laxius ramosa; *C. subfarcinata,* contra, quam maxime contracta; intermedia tamen occurrunt; receptacula vero omnium diversa; in *C. retroflexa* fere ensiformia, at sæpe initio flexuosa, eandem tamen servantia latitudinem; in *C. monilifera* & *C. subfarcinata* inæqualiter contracta & dilatata, scaphidiis numerosis & adproximatis in *C. monilifera,* paucis & sparsioribus in *C. subfarcinata.*

17. *C. subfarcinata* MERT. J. AG. *sp. p. 240.* KÜTZ. *tab. Phyc. X, tab. 72!*

Scaphidiis in pinnula filiformi hic illic intumescentibus, singulis unilateralibus aut geminis adproximatis utrinque prominulis, ita paucioribus & sparsioribus quam in *C. monilifera,* ab hac specie præcipue differt. Rami ramulique plerumque breviores,

nunc magis elongati, semper ramellis densissime congestis undique cooperti. Vesiculas tantum vidi minores obovatas, nec sphæricas magnitudine Pisi, ut in *C. monilifera* obveniunt.

18. *C. polycystidea* ARESCH. *mscr.* & *Phyc. nov. p. 336.* J. AG. *sp. p. 240.* KÜTZ. *tab. Phyc. X, tab. 84!*

Bl. expansa ARESCH. *l. c. pag. 337.* KÜTZ. *tab. Phyc. X, tab. 84!* an diversa?

******** *Fronde undique ramosa, ramis a caule teretiusculo fere quoquoversum æque egredientibus, superioribus densissime decompositis rhaches undique tegentibus.*

19. *C. paniculata* TURN., J. AG. *sp. p. 248.* HARV. *Phyc. austr. tab. 247.* KÜTZ. *tab. Phyc. X, tab. 75!*

Radix in hac fibrosa & rami in caule teretiusculo quoquoversum egredientes sunt characteres, quibus ab aliis differt. Vix autem his differentiis distinctionem genericam condere vellem, ramificationis norma & structura receptaculorum cæterum congruente. Quod ramuli terminales in ramo quoque tantum fertiles fiunt, forsan argumento sit, hanc speciem esse Generis supremam.

III. **Landsburgia Myricæfolia.**

Den form, som mest förtjenar uppmärksamhet, är utan tvifvel den nya och lätt skiljda art af det Ny-Zeländska slägtet *Landsburgia,* som i samlingen förekommer. Under det den typiska arten har flikiga blad och derföre blifvit kallad *L. quercifolia,* har den nya arten bladen oflikade. Sedan två arter sålunda äro kända, torde slägtets karakterer också bättre kunna framhäfvas. Dessa karakterer torde snarast ligga i sjelfva utvecklingssättet och den bestämda differentieringen af delarne, hvarigenom *Landsburgia* får mycken analogi med *Scaberia,* som i afseende på delarnes form dock är mycket afvikande. Den nya arten torde med följande kunna karakteriseras:

Landsburgia Myricæfolia (J. AG. *mscr.*) frondis fruticulosæ ramis elongatis, inferne longe nudis subspiraliter cicatricatis, apice fasciculo foliorum instructis, foliis pollicaribus sub-

lanceolatis in petiolum longe attenuatis, margine integerrimis aut sub-dentatis, nervo evanescente obsolete costatis.

Hab. in mari australi ad insulas Chatham: *Travers!* (n:o 110)!

Specimen vidi bipedale, a callo radicali sulcato (in nostra non integro) emittens caules plures, inferne pennam anserinam aut fere cygneam crassos, sursum sensim attenuatos, subpinnatim ramosissimos. Rami teretiusculi nudi, superiores pennam columbinam crassitie æquantes, cicatricibus foliorum delapsorum spirali fere ordine dispositis per totam longitudinem iæquales, apice ipso fasciculo foliorum instructi. Folia patentia, circiter pollicaria & sesquilineam lata, in petiolum longe attenuata, apice abruptius acuminata, margine integerrima aut obsoletius dentata, inferne nervo parum conspicuo instructa, apice subenervi. Folia fasciculi interiora, duplo saltem minora, convertuntur in receptacula subspathulata, scaphidia pluriseriata foventia. Sectione facta transversali, scaphidia vidi ad utramque paginam posita (6—7), quasi depressa, canali instructa; in observata tantum fila masculina vidi.

A Landsburgia Quercifolia differt foliis integriusculis, multo minoribus, ad apices ramorum fasciculatim congestis.

Genus Landsburgiæ evolutionis norma a plurimis Fucaceis differt. Folia non proveniunt divisione frondis — aut pinnata aut dichotoma — sed ut organa appendicularia propria nascuntur, & demum decidua ramos cicatricatos reddunt. Nec folia, ut in plurimis, phyllodinea & verticaliter posita, sed foliiformia, petiolo instructa, laminam offerunt horizontalem superiore pagina cauli adversam. Quibus omnibus ad Scaberiam accedunt, quæ forma organorum sat diversa censeatur. *Landsburgia Quercifolia* (HARV. in Fl. Nov. Zel., p. 213), a *Platythalia Quercifolia* SOND., cum qua fuit diu confusa, ipsa hac evolutionis norma longius revera distat.

IV. **Hymenocladia lanceolata** är en ny form af ett australiskt slägte, som torde ega icke så få arter. Redan R. BROWN hemförde en art, som i TURNERS arbete beskrefs under namn

af *F. Usnea.* Af sednare systematici knappt känd utan genom TURNERS arbete, hänfördes den Brownska arten till olika slägten. Sedan jag haft tillfälle se och analysera ett af de Brownska, serdeles illa conserverade exemplaren, trodde jag mig deruti se ett eget slägte, *Hymenocladia,* karakteriseradt dels genom sin anatomiska struktur, dels genom triangelformigt delade sphærosporer. Genom nyare undersökningar har icke blott den ursprungliga arten, som visat sig vara en af de allmännaste vid södra kusterne af Nya Holland, utan äfven flera andra blifvit så fullständigt kända, att slägtet nu torde kunna både till karakterer och affinitet definitivt bestämmas. Af HARVEY, som först beskref Cystocarp-frukten, antogs slägtet för den ursprungliga arten; men flera andra arter, som torde tillhöra Hymenocladia, hänfördes af honom till olika slägten. Jemte beskrifning på den nya arten från Chatham-öarne, torde således en framställning af slägtets karakterer och arter, så vidt de äro mig hittills kända, här vara på sin plats. Jag tillåter mig således här intaga följande beskrifning:

Hymenocladia J. AG. *Sp. Alg. II, p. 762.*

Frons gelatinoso-membranacea, complanata, disticha subdichotoma aut potius pinnatim composita, stratis duobus contexta, interiore nempe cellulis majoribus oblongis & minoribus rotundatis mixtis laxe conjunctis, in cellulas minutissimas strati exterioris moniliformiter seriatas excurrentibus. *Cystocarpia* per frondem sparsa, hemisphærica, pericarpio celluloso munita, fila gemmidiifera plurima, in nucleum simplicem gelatina ambiente cohibitum conjuncta, a placenta basali emittentia. *Sphærosporæ* infra stratum corticale immersæ, sparsæ, sphæricæ, triangule divisæ.

Typo *Fuco Usnea* R. BR. characteres generis novi ad specimen admodum mancum describere olim molitus sum. Inventis melioribus speciminibus Algæ ut videtur in Australia meridionali vulgatissimæ HARVEY novum genus adoptavit, et characteres e cystocarpiis petitos adjecit; novam quoque speciem generis detexit; limites vero generis nimium angustos me judice duxit HARVEY, utpote species plures *Hymenocladiæ* ad alia Genera

retulit. Quale Genus mihi hodie cognitum habeo, inter *Chylocladiam* & *Rhodymeniam* fere intermedium censeatur; a *Rhodymenia* non tantum sphærosporis magnis triangule divisis, per frondem omnino sparsis, sed etiam structuræ modificatione distinguendum. In *Hymenocladia* nimirum tota planta multo magis est mucosa, et facillime expanditur fragmentum frondis dissectæ; in cellullis expansis sacculi primordiales quasi separatæ membranulæ endochroma internum circumscribentes, incauto facilius ut adparatus peculiaris filorum tenuissimorum adpareant. Alio statu endochroma fit minutissime granulosum, ut fit in *Gracilaria,* a quo genere quoque caute distinguendum, structura Cystocarpii alia, sphærosporis triangule divisis magnis, & structura jam descripta. HARVEY sphærosporas Gracilariæ promiscue cruciatim & triangule divisas descripsit; mihi easdem iteratis observationibus adspicienti cruciatim divisæ obvenerunt ubicumque bene evolutas vidi. Sunt præterea multo minores in Gracilaria & vix umquam observandæ nisi microscopio subjectæ; in *Hymenocladia* fere oculo nudo aut saltem lente parum augente conspiciendæ ut puncta minuta per superficiem sparsa. Stratum sphærosporis onustum in *Gracilaria* aliquantulum nematheciose evolutum fere diceres; in *Hymenocladia* vix conspicue mutatum.

1. *H. lanceolata* (J. AG. *mscr.*) fronde membranaceo-crassiuscula firmiore roseo-purpurea a margine pinnata, pinnis lineari-lanceolatis integriusculis quasi margine lineari elevato cinctis, fructibus intra marginem sine ordine dispositis, sphærosporis densissimis.

Hab. ad insulas Chatham: *Travers!* (sub. n:ris 98 & 114).

Sequenti sine dubio proxima, licet adspectus sat diversus, quod exsiccationis modo forsan pendeat. *H. lanceolata* fere adspectum fert *Grateloupiæ* cujusdam majoris: substantia magis membranacea, chartæ parum adhæret & color obscurius vinoso-purpureus. Frondes a margine folii minoris simpliciter pinnatæ, 4—6-pollicares vel usque pedales longitudine, latitudine pollicem vix excedente, utrinque longe attenuatæ, & basi sæpius ita con-

tractæ ut stipitatæ nuncupantur. Margines ubicumque æquali linea circumscripti, sunt evidenter incrassati, ita ut sectione transversali facta margines disco duplo crassiores adpareant. Margines incrassati revera ubicumque adsunt, at præcipue in speciminibus sphærosporiferis insignes: in his enim tota lamina interior sphærosporis densissimis quasi punctata adparet, marginis linea angusta sterili. Cystocarpia in medio disco sparsa, admodum prominula, hemisphærica, demum apice pervia; pericarpium crassum filis verticalibus, interioribus cellulis subconcentricis; placenta plana a medio fruticulum filorum moniliformium emittens, quorum in articulis gemmidia generantur: articuli superiores in gemmidia oblonga mutati, muco ut videtur invicem cohibiti. Sphærosporæ admodum magnæ & lente parum augente jam observandæ, rotundatæ et evidenter triangule, nec cruciatim, divisæ. — Cum *Rhodymenia sanguinea* ex Nova Zelandia, mihi ignota, hæc forsan ulterius comparanda.

2. *H. conspersa* (HARV. *mscr.*) fronde membranaceo-crassiuscula firmiore purpurea à margine pinnata & processubus dentatis fimbriata, disco quoque processubus consimilibus sparsius obsito, marginibus vix conspicue incrassatis, fructibus per superficiem sparsis.

Calliblepharis conspersa HARV. *in Trans. Ir. Acad. Vol. XXII, p. 550! Alg. exsicc. austr. n:o 300* (quoad spec. ex oris occident.!) *Phycol. austr. tab. 237!*

Hab. ad occident. Novæ Hollandiæ oras (HARVEY!)

Radicem fibrosam non vidi; cæterum nostra cum icone Harveyana, si externa respicias, non male conveniunt. Structura frondis cum *Hymenocladia,* nec cum *Calliblephari* congruit; sectio frondis facillime reviviscit & expanditur, fronde eximie mucosa; stratum externum frondis, quod in *Calliblephari* fere unica serie cellularum constat, est in præsenti filis verticalibus — tamen brevibus — contextum. Cystocarpia *Hymenocladiæ!* intra pericarpium apice pervium, filis verticalibus, a seriebus quibusdam a concentricis radiantibus, contextum, nucleus continetur; a pla-

centa, seu potius plexu basali planiusculo fruticulus filorum centralis surgit; fila fastigiata apice gemmidiifera, gemmidiis muco cohibitis, nec invicem liberis ut in veris speciebus *Calliblepharis.* Sphærosporæ infra stratum periphericum immersæ, ita magnæ ut simplici lente quasi puncta per superficiem sparsa adpareant, globosæ &, ni fallor, triangule divisæ (nec oblongæ & zonatim ut in icone Harveyana depinguntur). Speciem cum Harveyana identicam non sine hæsitatione considerare decet, quum specimina, quæ tamen ab ipso Harveyo proveniunt & quoad adspectum externum cum planta ab eo depicta eximie conveniunt, structura a Calliblephari longe diversa mihi adparuerunt. Credere forsan licet Harveyum adspectu externo, *Calliblepharem* non male simulante, deceptum sphærosporas, forsan non bene visas, zonatim divisas ex analogia aliarum specierum male suspicatum fuisse. An potius credere liceat duas species fuisse confusas, & me sectionem unius, Harveyum alterius coram oculis habuisse?

Ut ipse speciem intelligo inter *Hymenocladiam lanceolatam* & *H. polymorpham* intermedia censeatur. Quoad colorem & consistentiam cum priore, pustulis disci cum altera convenit, fimbriis numerosis & adspectu, non male *Calliblepharem* simulante, ab utraque distinguenda. Animadvertendum videtur specimina in disco sphærosporifera esse fimbriis aculeatis eximie instructa; quum contra specimina, in quibus cystocarpia vidi, sunt fimbriis fere destituta. In plurimis Florideis contrarium obtinere fere dicerem; cystocarpiis instructa sunt sæpius magis cartilaginea & horrida quam sphærosporifera.

3. *H. polymorpha* (HARV. *mscr.*).

Rhodymenia polymorpha HARV. *Alg. austr. exsicc. n:o 383. Phycol. Austr. tab. 157.*

A Harveyo ita hæc illustrata fuit, ut vix observatiunculam addere liceat. Me autem judice species a *Rhodymenia* removenda, ob structuram frondis diversam & sphærosporas triangule divisus; contra, cum Hymenocladiæ specie typica non minus fructibus quam structura convenit. — Ut in hac specie margines in-

crassati adsunt, at multo minus conspicui, sæpius admodum inæquales; frondes sunt magis decompositæ & irregulariter subdivisæ, colore pallidius roseæ, pustulis plurimis sæpe bullatæ, chartæ arcte adhærentes.

Sarcothalia Novæ Hollandiæ (KÜTZ. *tab. Phyc. 17 tab. 65*) ad hanc eandem speciem facile quis traheret; at analysis data nullo modo in nostram quadrat.

4. *H. dactyloides* (SOND. *in Bot. Zeit. 1845 p. 55*).

Gracilaria dactyloides SOND. *l. c.* J. AG. *sp. II, p. 604.* HARV. *Phyc. austr. tab. 80!! Alg. austr. exs. n. 321!*

Speciebus sequentibus hæc mihi proxima videtur, ut hoc quodammodo jam agnovit HARVEY, qui præsentem cum quibusdam *H. Ramalinæ* formis initio confudisse videtur (cfr. *Phyc. austr. sub tab. 260*), et denique utramque ad *Gracilariam* retulit. Caute quoque a speciebus *Gracilariæ*, cum quibus *H. dactyloides* habitu sat convenit, distinguatur.

5. *H. Ramalina* HARV. *in Trans. Ir. Acad. XXII, 553. Alg. austr. exs. n:o 321!*

Gracilaria Ramalina HARV. *Phyc. austr. tab. 260!*

Ad *H. usneam* hæc ita accedit, ut dubium mihi videtur, an revera species distincta sit. Cum *Gracilariæ* speciebus externa quædam sit similitudo, at *Hymenocladiæ* species certa mihi videtur, suadente structura frondis, cystocarpiis, & sphærosporis, quas tamen ipse non vidi.

6. *H. usnea* (R. BR.) J. AG. *l. c.* HARV. *Phyc. austr. tab. 118!*

Halymenia usnea KÜTZ. *tab. Phyc. 17 tab. 1!*

Species, ut videtur, in Australia meridionali sat frequens, omni stadio ita hodie cognita, ut nullis dubiis obnoxia videatur. Quare a KÜTZINGIO inter Halymenias, quæ omni respectu diversissimæ, adhuc retineatur, me fugit. Nomine *Chondrococci squarrosi* quoque habet speciem illustratam (*Tab. Phyc. 17 tab. 96*), quæ, nisi admodum fallor, est ejusdem speciei fragmentum capsuliferum, male servatum.

7. *H. divaricata* (HARV. *in Trans. Ir. Acad. XXII, p. 553. Alg. exs. n:o 364! & Phyc. austr. tab. XX!*).

V. **Polysiphonia Muelleriana** är en ny Rhodomela-lik art, hvaraf endast sterila exemplar förekomma i samlingen. Att den icke är en *Rhodomela* synas de yngre, tydligt artikulerade grenarne antyda; de äldre öfderdragas deremot snart af ett corticallager. Ibland Polysiphonierna torde den stå närmast *Polysiphonia polyspora,* och således tillhöra samma afdelning som *P. variegata*, men skiljande sig från dem ungefär såsom *P. virgata* från *P. nigrescens.* Den har nemligen den centrala tuben omgifven af ett starkt utveckladt cellul-lager innanför de egentliga pericentrala siphonerne. Men genom denna struktur närmar den sig också flera af de antarctiska Rhodomela-arterne. — Den torde således kunna karakteriseras på följande sätt:

Polysiphonia Muelleriana (J. AG. *mscr.*) elata, paniculato-corymbosa sursum longe corticata, ramis superioribus ecorticatis fasciculato-corymbosis, ultimis a basi haud angustata sensim attenuatis fere fusiformibus, articulis diametro brevioribus, siphonibus 8 circa centralem tubis minoribus cinctum, fructibus . . .

Hab. ad insulas Chatham, sub n:o 115 a *Travers* distributa, a F. MUELLER mihi missa.

Magnitudine pedali & fronde exsiccatione nigrescente a Polysiphoniæ speciebus plurimis jam primo adspectu abludit, velut structura accuratius examinata alias indicat differentias. Cum *P. virgata* & *P. Brodiæi* convenit strato cellularum pericentrali denso, inter siphonem centralem et pericentrales evoluto. Siphonibus pericentralibus 8 externe corticatis ab omnibus Polysiphoniis, hucusque mihi cognitis differt. Numero itaque siphonum suadente, ad sectionem *P. variegatæ* referenda videtur, *P. polysporæ* proxima, evolutione strati pericentralis ad has species sese habens ut *P. virgata* ad *P. nigrescentem.*

Siphonum pericentralium numero fere eodem, strato cellularum pericentrali, velut strato corticali valde evoluto cum Rhodo-

melæ speciebus quibusdam australibus ex altera parte convenit, at rami superiores ecorticati. Polysiphoniam suadent.

Skänker till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

(Forts. från sid. 426.)

Från Universitetets Observatorium i Upsala.

Bulletin météorologique mensuel, Vol. 1: 1; 2: 2—5.

Från Sällskapet Pro Fauna & Flora Fennica i Helsingfors.

Notiser, H. 10.

Från K. Universitetet i Christiania.

Nyt Nagazin for Naturvidenskaberne, Bd. 17: 1—3.

Från Société Entomologique Belge i Bruxelles.

Annales. T. 1—12. Brux. 1857—69. 8:o.

Från Geological Museum i Calcutta.

Memoirs, Vol. 6: 9.
Records, Vol. 1: 1—3.
Report, 12.
Palæontologia Indica, 5: 5—10.

Från Académie Imp. des Sciences, Belles-Lettres & Arts i Lyon

Mémoires. Classe des sciences, T. 17.

Från Société Linnéenne i Lyon.

Annales, T. 6, 17.

Från Observatorio del Collegio Romano i Rom.

Memorie, Vol. 1. Nuova serie, Vol, 2.
Bullettino meteorologico, Vol. 2—7.
Riduzione delle osservazione magnetiche, 1859—1864: P. 1.

Från Nederlandsch Entomologisch Vereeniging i Leiden.

Tijdschrift voor Entomologie, 2:e Ser. D. 4: 2—6; 5: 1. Repertorium der Jaarg. 1—8.

(Forts. å sid. 469.)



Chlorodictyon foliosum J. Ag.

Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar, 1870. N:o 5.
Stockholm.

Några undersökningar, beträffande den mekaniska värmetheorien.

Af G. R. Dahlander.

[Meddeladt den 11 Maj 1870.]

§ 1. På grund af den andra hufvudsatsen i den mekaniska värmetheorien, måste, när värme förvandlas till arbete genom en kropp, som undergår Carnots cirkelprocess, förhållandet mellan den till arbete förvandlade värmemängden och hela den upptagna värmemängden vara en funktion af temperaturen, men oberoende af den vid förvandlingen använda kroppens beskaffenhet. Jag skall för korthets skull benämna detta förhållande cirkelprocessens verkningsgrad, analogt med en i maskintheorien bruklig benämning. Men som bekant är hvarje cirkelprocess, ja hvarje äfven elementär förändring i en kropps tillstånd i allmänhet åtföljd af en sådan förvandling. Det är i flera hänseende af intresse att undersöka verkningsgraden, motsvarande en kropps förändring genom värmet under olika omständigheter. I denna afhandling skall jag utveckla några formler och framställa några satser, beträffande verkningsgraden vid åtskilliga särskilda slag omvändbara cirkelprocesser och andra förändringar i en kropps tillstånd, hvarjemte jag i samband härmed skall angifva en ny method för den mathematiska undersökningen af en kropps elementära förändringar genom värmet. Jag skall dervid göra bruk af ett geometriskt framställningssätt, som vid flera tillfällen är af stor nytta [1]). Detta sätt består i, att man

[1]) P. de Saint-Robert har redan förut i sitt arbete »Principes de Thermodynamique», p. 18, antydt möjligheten af en sådan geometrisk framställning, men utan att göra något vidare bruk deraf.

betraktar ytan, hvilken motsvarar kroppens tillståndseqvation. År den sistnämnda

$$F(v, T, p) = o \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (1),$$

der v är volymen af vigtsenheten, p trycket och T den temperaturfunktion, som man brukar kalla den absoluta temperaturen, kan eqv. (1) antagas vara eqvationen för en yta efter ett rätvinkligt koordinatsystem med koordinaterna v, T och p. Hvarje tillstånd af kroppen motsvarar en viss punkt af ytan, ehuru visserligen ingalunda omvändt alla de punkter, hvilkas koordinater satisfiera eqv. (1), behöfva angifva olika tillstånd af kroppen. När i det följande denna yta omnämnes, afses endast den del deraf, som motsvarar alla de olika tillstånd kroppen kan antaga. Hvarje kurva, uppdragen inom sålunda bestämda gränser, angifver en möjlig förvandling hos kroppen. Projicieras kurvan på vp planet, erhålles den bekanta grafiska framställning, som redan CLAPEYRON infört i värmeläran. Den geometriska tolkningen af vissa värmefenomener, genom plana figurer, är visserligen i de flesta fall tillfyllestgörande, men det gifves flera problemer, vid hvilka det är af väsendtligt gagn att införa det treaxiga koordinatsystemet, hvars betraktande föröfrigt omedelbart gifver anledning till nya undersökningar, beträffande värmets inflytande på kropparne.

§ 2. Den allmännaste formen af den andra hufvudsatsen uttryckes genom den af CLAUSIUS[1]) härledda eqvationen för en omvändbar cirkelprocess

$$\int \frac{dQ}{T} = 0 \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (2),$$

der dQ betecknar den värmemängd, som upptages eller afgifves vid den absoluta temperaturen T. Hvarje sluten kurva, som uppdrages på den genom eqv. (1) bestämda ytan, kan motsvara en sådan cirkelprocess. Låt Q' beteckna den värmemängd, som upptages, och Q'' den värmemängd, som öfvergår från högre till lägre temperatur. Då är verkningsgraden

$$e = \frac{Q' - Q''}{Q'} = 0 \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (3).$$

---

1) Abhandlungen über die mech. Wärmetheorie. Bd. I, p. 147.

Bestämmer man verkningsgraden under det att kroppen undergår en oändligt liten omvändbar förändring, motsvarande ett bågelement till en på ytan dragen kurva, blifver uttrycket derför

$$\varepsilon = \frac{Apdv}{dQ} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (4),$$

der A betecknar arbetsenhetens värmeeqvivalent. Eqv. (3) kan derföre, så framt ej ε blifver oändlig för någon punkt af kurvan, sättas under formen

$$e = \frac{\int \varepsilon dQ}{Q'} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (5).$$

Man kan bringa uttrycket för verkningsgraden under andra former, hvilka göra möjligt att derur härleda åtskilliga slutsatser.

§ 3. Antag till en början, att värme förvandlas till arbete genom en kropp, som genomgår en cirkelprocess, hvarvid den upptager värmemängderna Q'_1, Q'_2 ... Q'_n från olika värmekällor vid temperaturerna T_1, T_2 ... T_n och afgifver värmemängderna Q''_1, Q''_2 ... Q''_m vid temperaturerna τ_1, τ_2, τ_m. Denna cirkelprocess motsvaras geometriskt af en figur, sammansatt af bågar, tillhörande isothermiska och adiabatiska kurvor. På grund af eqv. (2) är då

$$\frac{Q_1}{T_1} + \frac{Q_2}{T_2} + \ldots \frac{Q'_n}{T_n} = \frac{Q''_1}{\tau_1} + \frac{Q''_2}{\tau_2} + \ldots \frac{Q''_m}{\tau_m} \quad \ldots\ldots\ldots \quad (6).$$

Sättes

$$Q'_1 = x_1 Q', \quad Q'_2 = x_2 Q', \quad \ldots \quad Q'_n = x_n Q',$$
$$Q''_1 = y_1 Q'', \quad Q''_2 = y_2 Q'', \quad \ldots \quad Q''_m = y_m Q'',$$

der Q' och Q'' beteckna summorna af de upptagna och afgifna värmemängderna, kan man bringa eqv. (6) under formen

$$Q' \Sigma \frac{x}{T} = Q'' \Sigma \frac{y}{\tau} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (7).$$

Verkningsgraden blifver då på grund af eqv. (3)

$$e = 1 - \frac{\Sigma \frac{x}{T}}{\Sigma \frac{y}{\tau}} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (8).$$

Eqv. (8), hvilken är lika allmänt gällande vid en fullständig och omvändbar cirkelprocess som eqv. (3), visar, att verkningsgraden i allmänhet beror såväl af den relativa storleken af de

upptagna och afgifna värmemängderna som äfven af de temperaturer, vid hvilka de särskilda förvandlingarne ega rum. Kroppens beskaffenhet utöfvar härvid icke något inflytande.

§ 4. Äro alla de upptagna värmemängderna sinsemellan lika stora, äfvensom de afgifna värmemängderna sinsemellan lika stora, blifver

$$\frac{Q''}{Q'} = \frac{m\Sigma\frac{1}{T}}{n\Sigma\frac{1}{\tau}} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (9)$$

samt verkningsgraden

$$e = 1 - \frac{m\Sigma\frac{1}{T}}{n\Sigma\frac{1}{\tau}} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (10).$$

Äro T' och τ' tvenne absoluta temperaturer, bestämda af eqvationerna

$$\frac{1}{T'} = \frac{\Sigma\frac{1}{T}}{n},$$

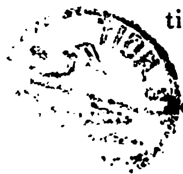
$$\frac{1}{\tau'} = \frac{\Sigma\frac{1}{\tau}}{m},$$

erhålles

$$e = \frac{T' - \tau'}{T'} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (11).$$

Men eqv. (11) uttrycker just verkningsgraden för en Carnots cirkelprocess, vid hvilken värmet upptages vid den konstanta temperaturen T' och afgifves vid den konstanta temperaturen τ'. Häraf kan man draga följande slutsats:

Om en kropp verkställer en omvändbar cirkelprocess, under förrättande af arbete, genom att upptaga vissa sinsemellan lika stora värmemängder vid olika temperaturer och afgifva andra äfven sinsemellan lika stora värmemängder vid olika temperaturer, så är verkningsgraden vid denna cirkelprocess lika stor med den, som skulle erhållas, om de totala värmemängderna, som upptagas och afgifvas, upptogos och afgåfvos vid absoluta temperaturer, som äro de reciproka värdena af arithmetiska mediet till motsvarande absoluta temperaturers reciproka värden.



§ 4. Antag nu, att den absoluta temperaturen T, vid hvilken värmet upptages, varierar mellan tvenne gränsvärden samt

att den absoluta temperatur τ, vid hvilken värmet afgifves, är konstant. Låt dQ' vara den upptagna elementära värmemängden och Q'' hela den afgifna värmemängden. Då är, på grund af eqv. (2) och (3),

$$\int \frac{dQ'}{T} = \frac{Q''}{\tau},$$

samt

$$e = 1 - \frac{\tau \int \frac{dQ'}{T}}{Q'} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (12).$$

I detta fall är förhållandet $1 - e$ mellan det från högre till lägre temperatur öfvergångna värmet och det totala värmet direkte proportionelt med den absoluta temperatur, vid hvilken värmet afgifves.

Upptages deremot värmet vid den konstanta absoluta temperaturen T och afgifves det vid en variabel temperatur, erhålles

$$\frac{Q'}{T} = \int \frac{dQ''}{\tau},$$

$$e = 1 - \frac{Q''}{T \int \frac{dQ'}{\tau}} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (13).$$

Förhållandet $1 - e$ är då omvändt proportionelt med den absoluta temperatur, vid hvilken värmet upptages.

När såväl T som τ äro konstanta, genomgår kroppen en Carnots cirkelprocess.

§ 6. När en kropp undergår en elementär förändring genom värmet, d. v. s. kommer i ett nytt tillstånd, i hvilket v, T och p erhållit värden, som skilja sig från de föregående blott genom oändligt små qvantiteter Δv, ΔT och Δp, kan denna förändring försiggå på oändligt många sätt och den dervid förekommande värmemängden ΔQ kan vara såväl positiv som negativ eller noll. Jag skall nu visa ett nytt sätt för undersökning af värmevariationen, hvilket synes mig vara förtjent af någon uppmärksamhet och hvilket torde kunna läggas till grund för behandlingen af åtskilliga problemer i den mekaniska värmetheorien. Antag att genom en gifven punkt O af den kroppens tillståndseqvation motsvarande ytan drages kurvor i olika riktningar på ytan, och

att från O lika stora bågelementer Δs på dem afsättas. Jemförelsen mellan de motsvarande olika värdena på ΔQ bör då visa sambandet mellan kroppens elementära förändringar och de dervid upptagna eller afgifna värmemängderna. Men man har

$$\Delta Q = \left(\frac{dQ}{dT}\right)\Delta T + \left(\frac{dQ}{dv}\right)\Delta v + \Delta',$$

der Δ' är en oändligt liten qvantitet af högre ordning än den första. Den partiela differential-koefficienten $\left(\frac{dQ}{dT}\right)$ är kroppens specifika värme under konstant volym. Den partiela differential-koefficienten $\left(\frac{dQ}{dv}\right)$ åter benämnes af några fysici [1]) kroppens latenta utvidgningsvärme. I det följande skola dessa båda koefficienter betecknas med c och l. De äro båda funktioner af de oberoende variabla v och T samt bestämda för ett gifvet läge hos punkten O. Man kan nu sätta

$$\Delta Q = c\Delta T + l\Delta v + \Delta' \quad \ldots\ldots\ldots\ (14).$$

Antag O som origo för ett koordinatsystèm, hvars axlar äro parallela med v, T och p axlarne och der Δv, ΔT och Δp äro koordinater till ena ändpunkten af bågelementet med längden Δs. Eqv. (14) angifver då värdet på ΔQ uttryckt i dessa koordinater, hvarvid v, T och p samt följaktligen c och l äro konstanta. Antages vidare ett nytt koordinatsystem x, y, z, som äfven är rätvinkligt och har origo i O, hvars z axel sammanfaller med ytans normal i nämnde punkt, har man

$$\left.\begin{aligned}\Delta v &= ax + a'y + a''z\\ \Delta T &= bx + b'y + b''z\end{aligned}\right\} \quad \ldots\ldots\ldots\ (15),$$

om a, a' .... äro cosinus för de vinklar de båda koordinatsystemens axlar bilda med hvarandra. Af eqv. (14) och (15) erhålles

$$\Delta Q = x(bc + al) + y(b'c + a'l) + z(b''c + a''l) + \Delta'.$$

Men emedan xy planet sammanfaller med tangentplanet till ytan i punkten O, måste z koordinaterne till ändpunkterna af bågelementen vara af en högre litenhetsordning än xy koordinaterna.

[1]) T. ex. VERDET: Théorie mécanique de la chaleur, T. I, p. 33.

Försummar man de termer, som äro af högre ordning än den första, och för korthets skull sätter

$$\left.\begin{aligned} bc + al &= M \\ b'c + a'l &= N \end{aligned}\right\} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (16),$$

blifver

$$\Delta Q = Mx + Ny \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (17).$$

Tänker man sig O som medelpunkt till en sfer med radien Δs, skär sferens yta den tillståndseqvationen motsvarande ytan efter en sluten kurva, hvars projektion på xy planet kan betraktas som en cirkel med den oändligt lilla radien Δs. Betecknas vinkeln mellan tangenten till ett bågelement, motsvarande en elementär förändring af kroppen, och x axeln med μ, har man följaktligen

$$\left.\begin{aligned} x &= \Delta s \cos \mu \\ y &= \Delta s \sin \mu \end{aligned}\right\} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (18).$$

Genom insättning häraf i eqv. (17) finnes

$$\Delta Q = \Delta s (M \cos \mu + N \sin \mu).$$

Antag vidare en vinkel ν sådan att

$$\left.\begin{aligned} \frac{M}{\sqrt{M^2 + N^2}} &= \sin \nu \\ \frac{N}{\sqrt{M^2 + N^2}} &= \cos \nu \end{aligned}\right\} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (19).$$

Näst föregående eqvation blifve då

$$\Delta Q = \Delta s \sqrt{M^2 + N^2} \sin (\nu + \mu).$$

Sättes slutligen

$$\left.\begin{aligned} \nu + \mu &= \omega \\ \sqrt{M^2 + N^2} &= \varrho \end{aligned}\right\} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (20),$$

erhåller uttrycket för den värmemängd, som upptages eller afgifves vid en kropps elementära förändring, den enkla formen

$$\Delta Q = \varrho \sin \omega \,.\, \Delta s \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (21);$$

ϱ är en funktion af v och T; ω kan variera mellan gränserna 0 och 2π.

Vid denna beräkning hafva samma förutsättningar blifvit gjorda, som i allmänhet ligga till grund för räkningar med oänd-

ligt små qvantiteter. Vill man göra formeln oberoende af sådana qvantiteter, kan man sätta

$$q = \lim. \left(\frac{\Delta Q}{\Delta s}\right) \ldots\ldots\ldots\ldots (22),$$

då q är en funktion af v, T och utgör en ny art af kroppens specifika värme. Formeln 21 blifver då

$$q = \frac{dQ}{ds} = \varrho \sin \omega \ldots\ldots\ldots\ldots (23).$$

Läget af x axeln är härvid lemnadt obestämdt uti tangentplanet i O, ehuru det förutsättes, att axeln räknas positiv i den riktning, som motsvarar förvandling af värme till arbete. Antages som x axel tangenten till den adiabatiska kurvan genom nämnda punkt, måste motsvarande värde på ν vara 0 eller π. Man får då af eqv. (19), (20) och (16)

$$\left.\begin{array}{l} M = 0 \\ \varrho = N \\ \frac{c}{l} = -\frac{a}{b} \\ N = \frac{c}{a}(ab' - a'b) \end{array}\right\} \ldots\ldots\ldots\ldots (24).$$

Härvid bestämmes riktningen af y axeln, så att N och följaktligen ϱ äro positiva.

Dessa formler lemna en mycket tydlig föreställning om de värmefenomener, som uppstå vid en kropps elementära förändring. Man finner att denna alltid kan försiggå i tvenne hvarandra motsatta riktningar, motsvarande vinklarne ω och $\omega + \pi$, hvarvid q erhåller samma numeriska värde, men med olika tecken, angifvande att lika mycket värme upptages och afgifves för lika stora oändligt små förflyttningar efter en kurva å ömse sidor om en godtycklig punkt O på den kroppens tillståndseqvation representerande ytan. Lika mycket värme motsvarar äfven förflyttningarne angifva genom vinklarne $\pi - \omega$ och $2\pi - \omega$. Genom hvarje punkt O går alltid en adiabatisk kurva, men blott en enda sådan. Förändringarne, angifna genom bågelementer å ena sidan om denna kurva, motsvara positiva, hvaremot de, som angifvas genom bågelementer på andra sidan om kurvan,

motsvara negativa värmemängder. Den största värmemängd, som en kropp kan upptaga eller afgifva, motsvarar en förändring, geometriskt angifven af en kurva, som löper orthogonalt mot de adiabatiska kurvorne.

Hvad beträffar den isothermiska kurvan, så är för henne $\varDelta T = 0$, och af eqv. (15) samt (18) erhålles då

$$\text{tang.}\, \mu = -\frac{b}{b'} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (25).$$

Är x axeln tangent till den adiabatiska kurvan, gifver eqv. (25) storleken af den vinkel, under hvilken de adiabatiska och isothermiska kurvorna skära hvarandra.

Man ser af eqv. (25), att genom hvarje punkt går en och blott en enda isothermisk kurva.

Af eqv. (23) kan man härleda en ytterst enkel grafisk framställning af värmefenomenen vid en kropps elementära förändring. Man uppritar nemligen i tangentplanet till den kroppens tillståndseqvation representerande ytan en normal till den genom tangeringspunkten gående adiabatiska kurvan, äfvensom i samma plan tvenne lika stora cirklar, tangerande hvarandra i nämnde punkt, och hvilkas medelpunkter innehållas i normalen. Kordorna från tangeringspunkten äro då proportionela med de värmemängder, som upptagas eller afgifvas vid de elementära förändringarne, efter lika stora bågar på ytan och i de af kordorna angifna riktningarne.

§ 7. För att bestämma verkningsgraden vid de olika elementära förändringarne, som i § 6 tagits i betraktande, kan man i eqv. (4) införa de af eqv. (15) och (21) gifna värdena å $\varDelta v$ och $\varDelta Q$. Då erhålles, om tangenten till den adiabatiska kurvan är x axel,

$$\varepsilon = \frac{Ap}{\varrho} \lim. \left(\frac{ax + a'y}{\sin\omega\,.\,\varDelta s}\right).$$

och med iakttagande af eqv. (18) och (20)

$$\varepsilon = \pm \frac{Ap}{\varrho}(a \cot \omega + a') \quad \ldots\ldots\ldots \quad (26).$$

Efter den adiabatiska kurvan är verkningsgraden oändlig; efter den isothermiska kurvan är han

$$\varepsilon = \pm \frac{Ap}{l}.$$

Verkställes förändringen efter den kurva, längs hvilken värmevariationen är störst, och der $\omega = \frac{\pi}{2}$ eller $= \frac{3\pi}{2}$, blefve

$$\varepsilon = \pm \frac{Apa'}{\varrho}.$$

Betraktandet af verkningsgraden kan gifva föranledning till flera intressanta problemer i den mekaniska värmetheorien. Ett sådant problem är bestämningen af den förändring en kropp bör undergå, för att verkningsgraden skall förblifva konstant. Man har i detta fall

$$\frac{Apdv}{cdT + ldv} = \varepsilon,$$

der ε erhåller ett konstant positivt eller negativt värde. Differential-eqvationen till »kurvan för konstant verkningsgrad» blifver tillfölje häraf

$$\frac{dT}{dv} = \frac{Ap - \varepsilon l}{\varepsilon c} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (27).$$

De adiabatiska kurvorna kunna betraktas som särskilda slag af kurvor för konstant verkningsgrad.

Projicierar man kurvan för konstant verkningsgrad på vp planet, d. v. s. angifver motsvarande förändring af kroppen genom CLAPEYRONS konstruktion, kan man för henne tillämpa en af CAZIN [1]) härledd method för angifvande af den värmemängd, som erfordras vid en genom värmet åstadkommen förändring i en kropps tillstånd. Man finner hävid, att kurvan för konstant verkningsgrad har den egenskap, att för hvarje af hennes punkter har förhållandet emellan areorne af de figurer, som angifva det yttre och det inre arbetet, ett konstant värde.

§ 8. Jag skall nu tillämpa de i § 6 och 7 härledda allmänna satser på fullkomliga gaser, för hvilka tillståndseqvationen kan sättas under formen

$$\frac{vp}{T} = K \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (28).$$

[1]) Annales du Conservatoire, 1865: p. 621; äfvensom ZEUNERS Grundzüge der mech. Wärmetheorie, 2:dre uppl. p. 80.

Den adiabatiska kurvan är här

$$\left.\begin{aligned} pv^n &= K' \\ Tv^{n-1} &= K'' \end{aligned}\right\} \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (29).$$

K, K', K'' äro konstanter, n betecknar förhållandet mellan gasens egentliga värme under konstant tryck och konstant volym.

Nu är

$$a = \frac{dv}{ds} = \frac{1}{\sqrt{1 + \left(\frac{dT}{dv}\right)^2 + \left(\frac{dp}{dv}\right)^2}},$$

$$b = \frac{dT}{ds} = \frac{\frac{dT}{dv}}{\sqrt{1 + \left(\frac{dT}{dv}\right)^2 + \left(\frac{dp}{dv}\right)^2}}.$$

Antages den adiabatiska kurvans tangent som x axel erhålles differential-koefficienterna genom differentation af eqv. (29). Man får slutligen

$$\left.\begin{aligned} a &= \frac{v}{\sqrt{v^2 + (n-1)^2T^2 + n^2p^2}} \\ b &= \frac{-(n-1)T}{\sqrt{v^2 + (n-1)^2T^2 + n^2p^2}} \end{aligned}\right\} \ldots\ldots\ldots (30).$$

Divideras de båda eqv. (30) med hvarandra, finner man

$$\frac{a}{b} = -\frac{v}{(n-1)T}.$$

Men enligt eqv. (24) måste då

$$\frac{c}{l} = \frac{v}{(n-1)T} = \frac{K}{(n-1)p}.$$

Nu är, som bekant

$$c(n-1) = AK,$$

hvaraf blifver

$$l = Ap,$$

öfverensstämmande med det värde, som omedelbart kan härledas för gasens latenta utvidgningsvärme.

För att bestämma cosinus a' och b' för de vinklar y axeln bilda med v och T axlarne, kan man sätta den förstnämnda axelns eqvation under formen

$$v' - v = \frac{a'}{d'}(p' - p),$$

$$T - T = \frac{b'}{d'}(p' - p),$$

der v', T', p' beteckna y axelns koordinater och d' är cosinus för vinkeln, som y och p axlarne bilda med hvarandra. Men emedan y axeln måste innehållas i tangentplanet, har man äfven

$$p'-p=\left(\frac{dp}{dv}\right)(v'-v)+\left(\frac{dp}{dT}\right)(T'-T),$$

hvilken eqvation, efter insättning af de ur eqv. (28) härledda partiela differential-koefficienters värden, blifver

$$p'-p=-\frac{p}{v}(v'-v)+\frac{K}{v}(T'-T).$$

Med iakttagande af värdena på $v'-v$ och $T'-T$, får man häraf

$$\frac{Kb'}{vd'}=1+\frac{pa'}{vd'}.$$

Låter man d beteckna cosinus för vinkeln mellan x och p axlarne, har man

$$aa'+bb'+dd'=0,$$

eller

$$\frac{a}{d}\cdot\frac{a'}{d'}+\frac{b}{d}\cdot\frac{b'}{d'}=-1.$$

Men man finner lätt att

$$\frac{a}{d}=-\frac{v}{np},$$
$$\frac{b}{d}=\frac{(n-1)T}{np}.$$

Medelst dessa eqvationer kan man bestämma

$$\left.\begin{aligned}\frac{a'}{d'}&=\frac{npK+(n-1)vT}{Kv-(n-1)Tp}\\ \frac{b'}{d'}&=\frac{v^2+np^2}{Kv-(n-1)Tp}\end{aligned}\right\}\quad\ldots\ldots\ldots\ldots(31).$$

Emedan nu

$$a'^2+b'^2+d'^2=1,$$

följer häraf

$$d'^2=\frac{p^2(v^2-(n-1)T^2)^2}{u^2},$$

om man för korthets skull sätter

$$u^2=p^2(v^2-(n-1)T^2)^2+T^2(v^2+np^2)^2+v^2(np^2+(n-1)T^2)^2,$$

samt slutligen

$$\left.\begin{aligned}a'&=\frac{v(np^2+(n-1)T^2)}{u}\\ b'&=\frac{T(v^2+np^2)}{u}\end{aligned}\right\}\quad\ldots\ldots\ldots\ldots(32).$$

Tillfölje häraf blifver

$$\varrho=\frac{cT}{u}(v^2+n^2p^2+(n-1)^2T^2)\quad\ldots\ldots(33).$$

§ 9. För en fullkomlig gas kan man utan svårighet finna eqvationen till kurvan för konstant verkningsgrad. Man har nemligen i detta fall c konstant och $l = Ap$. Eqv. (27) blifver då

$$\frac{dT}{dv} = \frac{Ap}{c} \cdot \frac{1-\varepsilon}{\varepsilon},$$

eller

$$\frac{cdT}{Apdv} = k \quad \ldots \ldots \ldots \ldots \quad (34),$$

om man för korthets skull sätter $\frac{1-\varepsilon}{\varepsilon} = k$. Med iakttagande af eqv. (28), får man genom integration af eqv. (34)

$$\left(\frac{T}{T_0}\right)^{\frac{c}{AK}} = \left(\frac{v}{v_0}\right)^k \quad \ldots \ldots \ldots \ldots \quad (35).$$

Denna eqvation kan sättas under en ännu enklare form, om man erinrar sig att

$$\frac{c}{AK} = \frac{1}{n-1},$$

således

$$\frac{T}{T_0} = \left(\frac{v}{v_0}\right)^{k(n-1)} \quad \ldots \ldots \ldots \ldots \quad (36).$$

För den adiabatiska kurvan är $k = -1$; för den isothermiska kurvan är $k = 0$.

Skänker till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

(Forts. från sid. 456.)

Från Bataavsch Genootschap der proefondervindelijke Wijsbegeerte i Rotterdam.

Nieuve Verhandelingen, D. 1, 9—11.
Gedachtenisviering van het honderdjarig bestaan ... Rotterd. 1869. 4:o.

Från K. Akademie der Wissenschaften i S:t Petersburg.

Mémoires, T. 13: 8; 14: 1—7.
Bulletin, 14: 1—3.

Från Observatoire de Physique Central i S:t Petersburg.

Repertorium für Meteorologie, Bd. 1: 1.

Från Physikalische Gesellschaft i Berlin.

Die Fortschritte der Physik, Jahrg. 22.

Från Naturwissenschaftlicher Verein i Bremen.

Abhandlungen, Bd. 2: 2.

Från Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark i Graz.

Mittheilungen, Bd. 1—2: 1.

Från K. Universität i Greifswald.

Akademische Druckschriften, 1869, 49 St.

Från Naturwissenschaftlicher Verein i Halle.

Zeitschrift für die ges. Naturwissenschaften, Bd. 33—34.

Från K. Akademie der Wissenschaften i Leipzig.

Abhandlungen, Bd. 14: 1-3.
Berichte. Math.-Phys. Classe, 1867: 3—4; 1868, 1869: 1.

Från Fürstl. Jablonowskische Gesellschaft i Leipzig.

Preisschriften, 16. Text & Atlas.

Från Museum Francisco-Carolinum i Linz.

Bericht, 21—28.
Urkundenbuch des Landes ob der Enns, Bd. 1—5.

Från K. Sternwarte bei München.

Annalen, Bd. 32; Supplementband, 9.

Från K. Öffentliche Bibliothek i Stuttgart.

KEPLERUS, J. Opera omnia ed. C. FRISCH, Vol. 8: 1.

Från Oesterreichsche Gesellschaft für Meteorologie i Wien.

Zeitschrift, Bd. 1.
Übersichten der Witterung in Oesterreich, 1859—62.

Från Zoologisch-Botanische Gesellschaft i Wien.

Verhandlungen, Bd. 19.
HASSKARL, C. Commelinaceæ Indicæ. Vindob. 1870. 8:o.

Från Physicalisch-Medicinische Gesellschaft i Würzburg.

Verhandlungen. Neue Folge, Bd. 1: 1, 3—4.
Verzeichniss der Bibliothek. Würzb. 1869. 8:o.

Från Utgifvaren.

SWEDENBORGIUS, EM. Autographa ed. R. L. TAFEL, 1, 2, 4, 5: 1; 6, 7. Holm. 1869—70. Fol.

(Forts. å sid. 476.)

Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar, 1870. N:o 5.
Stockholm.

Om tvänne nya arter Ophiurider.

Af AXEL VILH. LJUNGMAN.

[Meddeladt den 11 Maj 1870.]

Ophiacantha vivipara N.

Discus utrinque baculis vel granis conicis scaberrimis totus tectus. Scuta oralia nuda quadrangula vel pentagona angulis rotundatis, longitudine latitudinem dimidia parte superantia, intus latiora quam extra; adoralia trigona intus inter se tangentia, oralibus multo minora. Papillæ orales (intima impari spiniformi excepta) ternæ vel quaternæ complanatæ. Brachia septem valida, diametrum disci quater fere longitudine æquantia. Scutella brachiorum dorsalia quadrangula marginibus (et adoralibus et aboralibus) excavatis, duplo fere latiora quam longiora; ventralia hexagona angulo aborali rotundato marginibus lateralibus excavatis, æque fere longa ac lata; lateralia utrinque inter se tangentia, fortiter carinata. Spinæ brachiorum novenæ vel denæ, scabriusculæ, ab infima spina longitudine crescentes. Ordines spinarum oppositi in dorso brachii parum sejuncti. Papilla ambulacralis singula complanata longa. Diametros disci 18 millim.

Habitat in oceano pacifico juxta Altatam, urbem mexicanam.

Denna art lemnar såtillvida ett vigtigt bidrag till kunskapen om slägtet Ophiacantha's geografiska utbredning, som detta slägte ej förut varit kändt från Amerikas vestkust.

Det undersökta, från Altata i Mexico genom Herr SALMIN i Hamburg erhållna exemplaret är starkt bygdt och liknar af sina samslägtingar mest O. bidentata RETZIUS (O. spinulosa M. TR.), fastän de gröfre armarne och de trubbigare och mindre bräckliga samt något kortare armtaggarne gifva det ett mera Ophiocoma-artadt utseende. Skifvan är täckt af gröfre småtaggiga

koniska korn, hvilka på buksidan äro likformiga, men på ryggsidan af tvänne slag: dels större och högre, dels mindre, omgifvande de förra. Ryggsidans kornbeklädnad fortsättes ett obetydligt stycke ut på armarnes bas. Munsköldarne äro, till följe af det stora armantalet, smala, mer än en och en half gång så långa som breda, fyr- eller femsidiga med afrundade eller afstympade hörn, bredare inåt än utåt, betydligt större än sidomunsköldarne, som äro nästan halfmånformiga med afrundade trubbiga hörn, och med sina inre ändar stöta tillsammans under det de med de yttre beröra de innersta armbuksköldarne. Vid hvar och en af munvikarnes sidor finnas tre eller fyra munpapiller, hvilka tilltaga i bredd och afplattning utåt. Tänderna äro liksom den innersta opara munpapillen till formen aflångt koniska eller taggformiga, samt ställda öfver hvarandra i en rad. Armarne äro starkt byggda och jemförelsevis breda ända ut mot spetsen. Armbuksköldarne äro sexkantiga, bredare utåt än inåt, med den afrundade aborala vinkeln mindre trubbig än den adorala. Armtaggarne äro nio till elfva och tilltaga i längd från den nedersta, som är ett armled lång till den öfversta eller näst öfversta, som är omkring två och ett halft armled lång. Fotpapillerna äro breda, fjällformiga, och tilltaga i storlek inåt munnen till, hvarjemte de tvänne innersta på hvarje arm äro rakt nedstående samt föga mer än en tredjedel så långt skilda som de äro straxt utanför skifvan.

Uti en af genitalspringorna synas tre armar sticka ut af en ännu outbildad liten Ophiura, hvilken väl bör antagas för en unge, som vid moderdjurets fångande varit nästan färdig att lemna detsamma, hvadan således denna art, liksom Amphipholis elegans (LEACH), föder lefvande ungar.

Ophioglypha Lymani N.

Discus in dorso squamulis multis, majoribus et minoribus in rosæ formam dispositis tectus. Scuta radialia quasi trigona (pyriformia), quartam partem radii disci longitudine parum superantia, squamis binis majoribus nonnullisque minoribus sejuncta,

ad basin brachiorum papillifera. Papillæ ad latera incisuræ disci circiter octodecim complanatæ, quadrangulæ. Scuta oralia scutiformia (vel lyrata), paullo longiora quam latiora, distantiam a margine disci longitudine haud æquantia; adoralia quasi trigona, intus latere brevissimo inter se tangentia, extra acumine obtuso (et parum curvato) angula lateralia scutorum oralium a scutellis brachialibus intimis sejungentia. Papillæ orales ternæ vel quaternæ. Brachia diametrum disci quater vel quinquies longitudine æquantia. Scutella brachiorum ventralia intima (intra marginem disci) securiformia margine aborali valde convexo (vel pentagona) inter se tangentia; lateralia in parte extrema brachii inter se tangentia. Pori infrabrachiales nulli. Papillæ ambulacrales ad basin brachiorum ternæ ad quaternas, in medio autem brachii singulæ tantum adsunt. Spinæ brachiales ternæ minutissimæ, papillis ambulacralibus forma et magnitudine parum dissimiles. Diametros disci 22 millim.

Habitat cum præcedenti.

Denna art, som till utseendet mest påminner om O. texturata är det första exemplet, på slägtet Ophioglypha's tillvaro uti den tropiska delen af stilla oceanen vid Amerikas vestkust. Genom sina rudimentära armtaggar, större och hvarandra berörande armbuksköldar samt genom de inåt bredare sidomunsköldarne visar den sig vid första påseendet skild från de arter af slägtet Ophioglypha (O. texturata, O. albida, O. Lütkeni och O. Sarsi), med hvilka den möjligen skulle kunna förvexlas.

Skifvans ryggsida är beklädd med talrika, (på mindre exemplar konvexa eller liksom uppsvällda) regelbundet rosettformigt anordnade, större och mindre fjäll. Radialsköldarne, hvilkas längd uppgår till något mer än en fjerdedel af skifvans radie, äro päron- eller äggformiga med mer eller mindre ojemna kanter och den bredare ändan vänd utåt samt ungefärligen en och en half gång så långa som breda och skilda af tvänne större och omkring fyra mindre fjäll. Insnitten i skifvan för armarnes upptagande äro på ryggsidan mindre djupa än hos O. texturata och

omfatta endast tvänne armled. På hvarje sida af ett af dessa insnitt finnas omkring aderton platta, tandformiga papiller, af hvilka vanligen tre till fyra äro fästade på radialskölden, sju på ett större, långsträckt och sju (smalare) på ett mindre, äfvenledes långsträckt fjäll. Inga papiller finnas på öfra sidan af armarnes bas. Munsköldarne äro sköldformiga (på det största exemplaret på midten af långsidorna intryckta — lyrformiga), något längre än breda, men märkbart kortare än afståndet från deras yttersta kant till skifvans rand — de äro ungefärligen lika långa som afståndet från munvinkelns till deras egen inre spets. Sidomunsköldarne aflånga, bredare inåt än utåt, tresidiga, berörande hvarandra inåt med den kortaste sidan och utåt med den något afstympade (och böjda) spetsen slutande vid munsköldarnes sidohörn. Munpapillerne på hvarje sida af en munvinkel tre till fyra, af hvilka den innersta, opara, som är belägen straxt under den nedersta tanden, är konisk och något större än de öfriga, hvilka äro tillplattade, fyrsidiga, oftast bredare än långa. Armarne äro omkring fyra eller fem gånger så långa som skifvans diameter och i genomskärning trekantiga. Armryggsköldarne äro fyrsidiga, närmast skifvan omkring tre gånger så breda som långa, men blifva mot armarnes spets tresidiga med den aborala sidan utåtböjd, ungefärligen dubbelt så långa som breda och något litet åtskilda af armsidosköldarne. Armbuksköldarne på de i skifvan upptagna leden bilformiga med den aborala sidan utåtböjd (eller nästan femsidiga), bredare utåt än inåt samt bredare än långa. Den adorala sidan hos dem minskas i samma mon som ledet är aflägset från munnen och den aborala sidan böjes (den aborala vinkeln tillspetsas) alltmer, så att de straxt utom skifvan blifva fyrsidiga med tvänne adorala starkare och tvänne aborala svagare urholkade sidor (den adorala vinkeln spetsig och den aborala trubbig), men beröra hvarandra fortfarande tills de utom armarnes midt börja åtskiljas af armsidosköldarne, hvarefter de mot armarnes spets blifva små, tresidiga med den aborala sidan utåtböjd, lika långa som breda och längre skilda från hvarandra än deras egen längd. Vid

hvarje i munvikarne sig öppnande fotpor finnas fem eller sex par och vid de närmast derpå följande fotporerna sex till åtta par ambulacralpapiller; men från och med det nionde armledet utom skifvan finnes endast en ambulacralpapill. Armtaggarne äro tre till antalet och rudimentära samt till formen liknande och föga större än ambulacralpapillerne samt knappast uppnående en fjerdedels armleds längd.

Skänker till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

(Forts. fr. sid. 470.)

Från Författarne.

HAMBERG, N. P. Om Marienbad. Sthm 1870. 8:o.
— — Några ord om legala kemiska analyser vid förgiftningar. Sthm 1870. 8:o.
THORELL, T. Remarks on synonymes of European Spiders, N:o 1. Ups. 1870. 4:o.
BARBOSA DU BOCAGE, J. V. & DE BRITO CAPELLO, F. Peixes plagiostomos, P. 1. Lisb. 1866. 4:o.
DE BRITO CAPELLO, F. Descripçao de algunas especies novas . . . de Crustaceos e Arachnidos de Portugal. Lisb. 1866. 4:o.
v. FRAUENFELD, G. Beiträge zur Fauna der Nicobaren, 3; samt 4 småskrifter.
LINDER. Note sur les variations séculaires du magnétisme terrestre. Bord. 1869. 8:o.
LÉVÊQUE, G. Recherches sur l'origine des Gaulois. Par. 1869. 8:o.
ORLANDINI, C. C. Rivelazione astronomiche. Bologna 1869. 4:o.
PRESTEL, M. A. F. Das Gesetz der Winde . . . Emden 1869. 4:o.
REALIS, S. Note sur le nombre e. Par. u. å. 8:o.
v. SCHLAGINTWEIT, H. Meteorologische Resultate aus Indien, 3. samt 2 tabeller.
SECCHI, A, Misura della base trigonometrica eseguita sulla via Appia 1844—55. Roma. F.
— — Sulli spettri prismatici dei corpi celesti, Memor. 1—2. Roma & Firenze 1868, 69. 8:o & 4:o.
— — Catalogo di 1421 stelle doppie. Roma 1860. 4:o.
— — Sulla grande nebulosa di Orione. Firenze 1868. 4:o. samt 26 småskrifter.
v. SIEBOLD, C. TH. Über Parthenogenesis bei Polistes gallica . . . Lpz. 1869. 8:o.

Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar, 1870. N:o 5.
Stockholm.

Undersökning om elektriska disjunktionsströmmar.

Af A. F. SUNDELL.

Tafl. IV.

[Meddeladt den 11 Maj 1870.]

Herr Professor EDLUND har visat [1]), att i den elektriska gnistan en elektromotorisk kraft förefinnes, hvilken alstrar en ström, gående i gnistan i motsatt riktning mot den elektriska urladdningsströmmen. Denna den elektriska gnistans elektromotoriska kraft är af samma slag, som den galvaniska ljusbågens elektromotoriska kraft [2]), och uppkommer tillfölje af det mekaniska arbete, som förrättas vid sönderrifningen af de polytor, mellan hvilka elektriciteten går öfver. Denna nya kraft har Herr EDLUND kallat den *disjunktionselektromotoriska kraften* samt den ström, åt hvilken denna kraft gifver upphof, *disjunktionsström*. I flera af olika fysiker utförda undersökningar förekomma antingen elektriska gnistor eller galvaniska ljusbågar; vid tolkningen af dylika undersökningars resultater måste derföre afseende göras på den disjunktionselektromotoriska kraften. Detta kunde naturligtvis icke ske, så länge denna krafts tillvaro var obekant, hvarföre tolkningen blifvit dels ofullständig, dels oriktig. Herr EDLUND påpekar derföre nödvändigheten af att anställa en revision af sådana slags undersökningar. Af sådan anledning uppdrog Herr EDLUND, som för tillfället var sysselsatt med en annan fysikalisk undersökning, hösten 1869 åt mig att

[1]) Öfversigt af K. Vet.-Akademiens Förhandlingar 1868 sid. 327; POGG. Ann. B. 134 sid. 337. Philos. Mag. Vol. 37 sid. 41.

[2]) EDLUND, Öfv. af K. Vet.-Akad. Förh. 1867 sid. 95 och 637 samt 1868 sid. 3. POGG. Ann. B. 131, 133 och 134. Philos. Mag. Vol. 35 sid. 103 och 441

undersöka, huruvida de af Herr Prof. BUFF (Annalen der Chemie und Pharmacie B. 86 sid. 293) observerade galvanometerutslagen böra, såsom i den citerade afhandlingen sker, tillskrifvas induktionsströmmar, eller om de ej snarare hafva sin hufvudorsak i disjunktionsströmmar. Resultaterna af denna undersökning skola jemte några andra, den elektriska gnistans disjunktionsström rörande, iakttagelser framläggas i denna afhandling. Undersökningen är utförd på Kongl. Vetenskaps-Akademiens fysikaliska kabinett och är det mig kärt att härjemte få uttala min tacksägelse till till dess föreståndare Herr Professor EDLUND för det varma intresse, hvarmed han följt undersökningen, samt för de råd och upplysningar, hvilka han välvilligt lemnat mig och hvilka väsendtligen bidragit till erhållande af undersökningens resultater.

De använda apparaterna. Innan jag öfvergår till framställningen af sjelfva försöken, får jag nämna, att de experimentela hjelpmedlen för undersökningen varit desamma, som Herr EDLUND användt vid sina föregående undersökningar om den elektriska gnistans disjunktionsström. Sålunda användes till elektricitetskälla en af RUHMKORFF i Paris konstruerad elektroformaskin, hvars roterande skifva var 55 centimeter i diameter. De till maskinen hörande små laddflaskorna, hvilka i alla försöken voro påsatta, hade 42 qv. centimeters yttre beläggning. Till ledningstrådar för elektriciteten begagnades telegrafkabeltråd, bestående af en millimeters tjock koppartråd, omgifven af ett 2 millimeter tjockt guttaperchalager. Då ett större motstånd måste insättas på något ställe i ledningen, begagnades dertill en isolerad fin nysilfvertråd. En centimeter af denna nysilfvertråd befanns hafva samma ledningsmotstånd, som 180 cm. telegrafkabeltråd.

Strömstyrkan uppmättes med tillhjelp af den af Herr EDLUND konstruerade *galvanometern* [1]). Afläsningen af utslagen skedde med spegel, tub och skala. Afståndet mellan spegeln och tuben var 1400 mm.; emedan skalan var delad i millimeter, svarar således en skaldels utslag emot 73,7 bågsekunders afläukningsvinkel. Emedan de observerade utslagen sällan öfverstiga

[1]) Öfv. af K. Vet.-Akad. Förh. 1868 sid. 457. POGG. Ann. B. 136 sid. 337.

50 skaldelar, kunna de öfverallt i denna afhandling anses proportionela med strömstyrkan. Nålens svängningstid var 13,6 sekunder.

Ändarne af galvanometerrullen (i figurerna betecknad med *G*) äro förenade genom en brygga *rs* af nysilfvertråd, 0,7 millimeter tjock och 27 centimeter lång. Denna brygga utgör en ledning för de induktionsströmmar, hvilka alstras i galvanometerrullen, så att dessa, såsom Herr EDLUND visat[1]), utvecklas till ungefär lika qvantitet, till följe hvaraf deras inflytande på magnetnålen blir omärkligt. Från punkten *s* går metalltråden *st* till vattenledningsrören, så att den elektricitet, som möjligen efter en urladdning kan finnas i öfverskott, genom denna tråd bortledes till jorden. Ledningen mellan punkterna *r* och *s* d. v. s. galvanometerrullen *G* med dess brygga *rs* motsvarar 460 cm. telegrafkabeltråd.

Gnistbildningsapparaten. Disjunktionsgnistan slog öfver mellan kulor af jern, messing eller tenn. Dessa kulor hade alla 17 millimeters diameter. Någon gång begagnades, då sådant särskildt anmärkes, små tennkulor af 8 millimeters diameter. Kulorna voro försedda med messingshylsor, förmedelst hvilka de kunde skjutas på isolerade polhållare (tvenne messingsstänger). Den ena af dessa polhållare var utefter sin längd uppdelad i millimeter, så att afståndet mellan polerna, d. v. s. gnistans längd kunde uppmätas. Polhållarne voro försedda med klämskrufvar, i hvilka ledningstrådarne fästades.

Hvad *observationsmetoden* beträffar, anmärkes att under försöken i §§ 1—8 förfors sålunda, att maskinen hölls i gång med konstant hastighet, så att ett visst antal strömmar i sekunden genomgick galvanometern. Derigenom försattes magnetnålen i svängningar omkring ett jemnvigtsläge, som beräknades sålunda, att medeltalet togs af de tal uppå skalan, der magnetnålen vände om. För att erhålla ett noggrannare värde på detta jemnvigtsläge, antecknades alltid vändpunkterna för flera oscillationer efter hvarandra; af de sålunda erhållna värdena på

[1]) Öfv. af K. V.-Akad. Förh. 1869 sid. 693. POGG. Ann. B. 139 sid. 353.

jemnvigtsläget togs sedan aritmetiska mediet. Sedan nålens jemnvigtsläge under strömmens inflytande sålunda blifvit bestämdt, gjordes maskinen overksam derigenom, att de båda upphemtarne sattes i ledande förbindelse med hvarandra förmedelst en metallstång. Nålen fortfor sedan att svänga omkring det af jordmagnetismen bestämda jemnvigtsläget, som äfven beräknades på det angifna sättet. Skilnaden mellan de båda jemnvigtslägena är angifven såsom magnetnålens af strömmen förorsakade utslag. Före hvarje nytt försök arreterades nålen förmedelst en magnetinduktor, hvilken derigenom, att ledningstrådens ändar nedsattes i en kopp med qvicksilfver, kunde sättas i ledande förbindelse med galvanometern. Under sjelfva försöken var naturligtvis ledningen mellan galvanometern och induktorn afbruten.

I.

För att utröna riktningen af de strömmar (extraströmmar), hvilka vid en elektrisk urladdning alstras i en rulle, insatt i en gren af urladdningsströmmens ledning, begagnade Herr BUFF en anordning, som i hufvudsak åskådliggöres af Fig. 1. XY betecknar (liksom i alla de följande figurerna) elektroformaskinens roterande skifva, a den positiva och b den negativa upphemtaren. På något afstånd från b är en messingskula c uppställd på en glaspelare. (Den omständigheten, att Herr BUFF begagnade en vanlig elektricitetsmaskin samt ställde kulan c framför den *positiva* konduktorn, har naturligtvis icke något inflytande pa försökets resultat). r och s äro ändarne af galvanometerrullen G; dessa ändar äro förbundna med hvar sin af punkterna m och e genom telegrafkabeltrådar. På samma sätt äro äfven a och d förbundna med hvarandra. Trådarne rs och st (som saknades i Herr BUFFS anordning) hafva det redan (sid. 479) angifna ändamålet. Gnistapparaten kunde insättas antingen mellan d och m eller mellan m och n. Då den befann sig på det sednare stället, voro punkterna d och m förbundna medelst en telegrafkabeltråd. Mellan punkterna d och e förefanns metallisk ledning. Vid M voro några decimeter af den omtalta fina nysilfverträden insatta så-

som rheostat. Induktionsspiralen (vid de här anställda försöken bestående af en 8 meter lång i 15 hvarf upplindad telegrafkabeltråd) hade sin plats vid *R*. Metallkulan *c*'s afstånd från *b* skall i det följande alltid benämnas *slagvidd*, och afståndet mellan kulorna *f* och *g* skall angifvas såsom *disjunktionsgnistans längd*.

Resultaterna af Herr BUFFS försök vid denna anordning voro i korthet följande: 1:o Då bryggan *dRe* var aflägsnad samt ledningen *dmGnec* metalliskt sluten, slog galvanometernålen, sedan maskinen blifvit försatt i gång, ut högst 5°, då kulan *c* berörde *b* eller var på ett afstånd af minst 10 millimeter från densamma [1]). Detta utslag tillskrifver Herr BUFF den direkta urladdningsströmmen mellan maskinens konduktorer. Denna ström är i figurerna betecknad med *u*; dess riktning angifves af en streckad pil. 2:o Då bryggan *dRe* infogades, utan att något brott i ledningen *dmGne* åstadkoms, blefvo utslagen, med bibehållande af riktningen, för slagvidder öfver 3 mm. större än för det fall, att induktionsspiralen var aflägsnad [2]). 3:o Om gnista bildades vid *fg*, vände sig nålen åt motsatt sida af den graderade cirkelperiferien [3]). 4:o Deremot erhölls, då gnistapparaten befann sig mellan *m* och *n*, så att gnista bildades vid *pq*, utslag för en ström, som genomlöpte galvanometerrullen i samma riktning som urladdningsströmmen. För slagvidder öfver 10 millimeter var detta utslag alltid större än utslaget för det fall, att bryggan *dRe* samt gnistapparaten *pq* voro aflägsnade [4]).

Utslagen med bryggan *dRe* förklarar Herr BUFF sålunda [5]): Vid hvarje urladdning af konduktorerna uppkomma uti induktionsspiralen *R* tvenne induktionsströmmar (i figurerna betecknade med *A* och *B*), af hvilka den första (inversa) *A* har motsatt riktning mot, den andra (direkta) *B* lika riktning med urladd-

[1]) Tabellen på sid. 311 samt kolumnen α i tab. på sid. 312.
[2]) Kolumnen β i tab. på sid. 312.
[3]) Tab. på sid. 311.
[4]) Kolumnen γ i tab. på 312.
[5]) Till de under 2:o ofvan anförda iakttagelserna skola vi återkomma längre fram, hvarföre de nu förbigås.

ningsströmmen *u* (såsom de utdragna pilarna antyda). Dessa induktionsströmmar taga sin väg genom ledningen *RdmGeR*; om denna är metalliskt sluten, utveckla sig de båda strömmarne till lika qvantitet, så att deras verkningar på galvanometernålen upphäfva hvarandra. Om deremot ledningen på något ställe, t. ex. vid *fg*, är afbruten af ett luftlager, blifva induktionsströmmarne icke utan inverkan på magnetnålen. Ty den första af dem *A*, som i *dRe* går i riktning mot hufvudströmmen *u*, motarbetar denna, så att dennas stigning blir långsammare; hvaremot *B* går i lika riktning med *u* samt tillfölje deraf påskyndar såväl *u* som sig sjelf. Resultatet blir, att *A* får en längre *duration*, således en mindre *intensitet* än *B*; denna sednare ström förmår derföre i högre grad (till större qvantitet) än *A* genombryta luftlagret vid *fg*. Sålunda kommer *B* att i ledningen *RdmGeR* råda öfver såväl *u* som *A*, och emedan den genomlöper galvanometern i motsatt riktning mot *u*, måste nålen nu vända sig åt motsatt sida mot den, åt hvilken utslaget skedde, då *u* ensam verkade på nålen. Om deremot ledningen *RdGeR* var metalliskt sluten, men gnistapparaten insattes mellan *m* och *n*, tog strömmen *B* till största delen vägen genom gnistapparaten *nqpm*, hvaremot den mindre intensiva strömmen *A* icke förmådde genombryta luftlagret vid *pq*, utan heldre valde vägen genom galvanometern, som satte mindre motstånd mot densamma. Emedan *A* genomlöper galvanometerrullen i samma riktning som *u*, blir utslaget för *u* ökadt genom *A*'s inverkan på magnetnålen.

Efter upptäckten af den elektriska gnistans elektromotoriska kraft måste dock förklaringen af utslagens orsak nödvändigt bli en annan. Då gnistan bildas vid *fg* eller *pq*, uppstår i hvardera fallet en disjunktionsström *D*, som i gnistan har motsatt riktning mot den elektriska urladdningen *u*, såsom de tvärhuggna pilarne visa. Utslagen kunna äfven förklaras med tillhjelp af dessa strömmar, ty, såsom figuren åskådliggör, går *D* för gnista vid *fg* genom galvanometern i motsatt riktning mot *u* (alldeles likasom *B*), men för gnista vid *pq* i lika riktning

med *u* (i likhet med *A*). Att afgöra, huruvida det är induktions- eller disjunktionsströmmar, som här i hufvudsak bestämma utslaget, är ganska lätt. Man behöfver blott undersöka, hvad som inträffar, ifall rullen *R* utbytes mot en rak tråd af samma ledningsmotstånd som rullen. Om gnistan befinner sig vid *fg*, måste utslaget, i fall *B* var den rådande strömmen, efter detta utbyte betydligt förminskas, emedan *B* då mera icke existerar. Deremot är det icke på förhand gifvet, att en förminskning i utslaget tillfölje af rullens borttagande bör inträffa, om disjunktionsströmmen är den rådande. Äfven då gnistan bildas vid *pq*, måste sedan rullen *R* blifvit ersatt af en rak tråd, utslaget blifva betydligt förminskadt, ifall det är förorsakadt af *A*; detta behöfver icke nödvändigt blifva fallet, om *D* bestämmer utslaget.

§ 1.

Följande försök anställdes för att lösa det ifrågavarande problemet.

Vi skola i denna § behandla det fall, då gnistan bildas vid *fg* samt lemna det andra fallet till följande §.

Då kulorna *f* och *g* voro i beröring med hvarandra, så att ingen gnista mellan dem visade sig, samt bryggan *dRe* var aflägsnad, erhölls för urladdningsströmmen ett utslag af i medeltal 1,63 skaldelar för slagvidder emellan 7 och 20 millimeter. Detta utslag varierade så obetydligt, att afvikelserna från det anförda medeltalet falla inom gränserna af observationsfelen. Det konstanta utslaget förklaras på följande sätt: Vid hvarje urladdning genomströmmas galvanometern af en elektricitetsmängd, som *vexer* i proportion med slagvidden; men i samma förhållande *aftager*, emedan maskinen går med konstant hastighet, urladdningarnes antal i sekunden; följaktligen blir den i sekunden urladdade elektricitetsmängden, hvaraf strömstyrkan och utslagets storlek bero, konstant.

Om bryggan *dRe* infogades mellan *d* och *e* samt kulorna *f* och *g* aflägsnades från hvarandra så, att vid hvarje urladdning af de små laddflaskorna en gnista visade sig mellan dem, slog

nålen ut flera skaldelar åt den motsatta sidan af skalan, alldeles såsom vid Herr BUFFS försök. Följande försöksserie anställdes så, att först vid en viss slagvidd några utslag med rulle vid R togos, hvarefter rullen aflägsnades och ersattes af en rak tråd af samma ledningsmotstånd. Sedan upprepades försöket med rulle i ändamål att undersöka, om elektroformaskinen undergått någon förändring. Såsom följande serie visar, erhölls alltid vid ett dylikt upprepande af försöket ungefär samma utslag som förut. Utslagen med rulle skola betecknas med R, de utan rulle med u. Slagvidden, uppmätt i millimeter, betecknas med s.

Serien 1. Gnista omkring 2 mm.

$s = 15$ mm.

	1.	2.	3.
	R	u	R
	10,1	40,2	11,2
	10,5	40,0	10,7
	11,0	41,7	10,0
		36,8	
		39,6	
Medium	10,5	39,7	10,6.

Medium af utslagen i 1 och 3 = 10,5.

	$s = 18$ mm.			$s = 20$ mm.		
	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	R	u	R	R	u	R
	9,2	33,3	8,1	8,3	30,3	9,6
	9,1	37,3	8,5	8,1	20,2	8,6
	9,5	32,7	8,5	7,5	32,1	9,0
	9,8	36,2		8,2	31,2	8,2
		35,0				
Medium	9,4	34,9	8,4	8,0	30,9	8,8.

Medium af 4 och 6 = 8,9. Medium af 7 och 9 = 8,4.

Resultaterna af denna serie visar följande tabell.

s	u	R
15	39,7	10,5
18	34,9	8,9
20	30,9	8,4.

Af de anförda talen synes, huru stor noggranhet kan uppnås vid detta slag af observationer. Sannolika felet för ett medeltal går nemligen icke upp till en skaldel. I det följande är det derföre nog, om endast medeltalen af de tagna utslagen anföras.

Serien 2. Gnistans längd = 1,5 mm.

s	*u*	*R*
6	51,3	18,8
8	39,0	11,5
10	23,8	8,3
12	20,2	6,8.

Anmärkningsvärdt är, att utslaget aftager, då slagvidden tilltager. Detta antyder, att den genom gnistans elektromotoriska kraft i rörelse satta elektricitetsmängden antingen är oberoende af slagvidden (d. v. s. af qvantiteten och tensionen i en urladdning), eller åtminstone vexer i svagare förhållande än slagvidden. Huru härmed förhåller sig, skall i §§ 9 och 10 utredas.

Likasom vid Herr BUFFS försök skedde utslagen med och utan gnista vid *fg* åt motsatta sidor af skalan. Utslagets riktning angifver således, då gnista finnes vid *fg*, antingen disjunktionsströmmen eller den direkta induktionsströmmen. Genom att jemföra utslagstalen utan och med rulle finner man dock, att det måste vara den förra strömmen, som hufvudsakligen gifver utslaget. Ty om det vore induktionsströmmen, borde, enligt hvad redan anmärktes sid. 483 det förra utslaget blifva mindre än det sednare. De anförda serierna visa deremot, att utslaget utan rulle alltid är betydligt större än utslaget med rulle. Det kan således icke vara strömmen *B*, som gifver utslaget, utan detta måste förorsakas af disjunktionsströmmen *D*. Den förminskning i utslagets storlek, som rullens insättande åstadkommer, förklaras genom den af Herr EDLUND gjorda upptäckten, att gnistan *fg* har egenskapen af *elektrisk ventil* för induktionsströmmarne, d. v. s. gnistan genomsläpper den af dessa strömmar, som söker genomgå densamma i lika riktning med den elektriska urladdningen, i större proportion än den andra[1]). Vid den här begag-

[1]) Öfv. af K. Vet.-Akad. Förh. 1868, sid. 468.

nade anordningen utvecklas således strömmen A till större qvantitet än B; och emedan A genomgår galvanometern i motsatt riktning mot D, måste en nedsättning i utslaget för D följa, då rullen insättes vid R.

Innan vi öfvergå till följande § måste det ofvan under 2:o ur Herr BUFFS afhandling refererade fenomenet tagas i närmare betraktande. Den tillökning i utslaget, som Herr BUFF observerade då bryggan dKe infogades, ehuru intet afbrott i ledningen förefanns, anser Herr BUFF vara förorsakad af strömmen A, hvars hela elektricitetsmängd genomlöper alla hvarfven af galvanometerrullen. Detta är icke fallet med B, som tillfölje af sin större intensitet slår öfver dels emellan klämskrufvarne, i hvilka galvanometerrullens ändar äro fästade, dels emellan trådhvarfven i galvanometern, så att den blir utan synnerligt inflytande på magnetnålen. Då sålunda gnistor uppstå i galvanometern, alstras dock ovilkorligen disjunktionsströmmar, som icke kunna blifva utan inflytande på magnetnålen. Vi skola nu bevisa, att dessa disjunktionsströmmar aflänka nålen åt samma sida som urladdningsströmmen.

Herr BUFFS galvanometerrulle utgjordes af två koppartrådar, hvardera upplindade i 30 hvarf. Dessa trådar voro kombinerade sålunda, att de bildade två grenar af urladdningsbågen, hvilka båda samtidigt genomlöptes af urladdningsströmmen. Med afseende å gnistans läge i galvanometern kunna tre olika fall inträffa. Elektriciteten kan nemligen slå öfver antingen mellan två hvarf, hörande till samma tråd, eller mellan två punkter, hörande till hvarsin af de båda trådarne, eller slutligen mellan de klämskrufvar, i hvilka trådernes ändar slutade. De tre fallen skola betraktas särskildt.

Antag att en gnista slår öfver mellan m:te och n:te hvarfvet af den ena tråden; hvarfvens ordningstal räknas ifrån det hvarf såsom det första, hvilket är närmast den ända af tråden, som står i förbindelse med den positiva konduktorn [1]). Den

---

[1]) Emedan den positiva elektriciteten alltid slår öfver ifrån den punkten af tråden, som är närmast den positiva konduktorn, är det klart att n är större än m.

dervid uppkommande disjunktionsströmmen delar sig i två delar, af hvilka den ena i samma riktning som urladdningsströmmen genomlöper de hvarf, som ligga emellan m:te och n:te; den andra delen åter genomgår de öfriga hvarfven af samma tråd i motsatt riktning mot, alla hvarfven af den andra tråden i lika riktning med urladdningsströmmen. Om hvarfvens antal är p för hvardera tråden, inser man lätt, att den förra strömdelens inverkan på magnetnålen är proportionel med $n - m$ eller antalet af de hvarf, som genomlöpas af densamma; den sednare strömdelen verkar afläukande i proportion med samma tal $n - m$, som dock här utgör skilnaden mellan antalet p af de hvarf, hvilka strömdelen genomgår i lika riktning med urladdningsströmmen samt $p - (n - m)$ af dem, i hvilka strömdelen har den motsatta riktningen. Utslaget är vidare proportionelt med strömdelens intensitet, hvilken är lätt att uträkna. Kallas nemligen den disjunktionselektromotoriska kraften D samt det totala motståndet M, blir disjunktionsströmmens intensitet i gnistan lika med

$$\frac{D}{M};$$

intensiteten för den förra strömdelen blir

$$\frac{2p - (n - m)}{2p} \cdot \frac{D}{M},$$

för den sednare strömdelen

$$\frac{n - m}{2p} \cdot \frac{D}{M}.$$

Betecknar man således utslaget för en ström af intensiteten 1, som genomgår blott ett hvarf af rullen, med u, blir utslaget för den förra strömdelen

$$(n - m)u \cdot \frac{2p - (n - m)}{2p} \cdot \frac{D}{M},$$

för den sednare

$$(n - m)u \cdot \frac{n - m}{2p} \cdot \frac{D}{M}.$$

Adderas dessa två expressioner, erhålles såsom utslag för båda strömdelarne, då de verka samtidigt,

$$(n - m)u \cdot \frac{D}{M}.$$

Om åter gnistan slår öfver ifrån det m:te hvarfvet af den ena tråden till det n:te af den andra, erhålles genom en likartad kalkyl samma uttryck för utslagets storlek.

Disjunktionsströmmens inflytande bestämmes således i dessa två fall af $n - m$ och $\frac{D}{M}$; huru stort detta inflytande är blir dock omöjligt att utreda, då Herr BUFF icke har angifvit, i huru många lager öfver hvarandra hvardera tråden är upplindad.

Störst måste dock detta inflytande vara i det tredje fallet, då gnistan slår öfver mellan klämskrufvarne, ty då går disjunktionsströmmen i samma riktning genom alla hvarfven i galvanometerrullen.

I alla tre fallen addera sig således disjunktionsströmmen till urladdningsströmmen, så att ett ökadt utslag deraf blir en följd.

Dessutom alstras såväl i spiralen vid R som i galvanometerrullen extraströmmar, hvilka äfven möjligen inverka på magnetnålen. Gnistorna i galvanometern spela dock, såsom man lätt inser, samma rol som gnistan vid pq och emedan, såsom i följande § skall ådagaläggas, induktionsströmmarne, då gnistapparaten är insatt såsom brygga mellan m och n, hafva ett ganska ringa inflytande på utslagets storlek, är det högst sannolikt, att detta äfven var fallet vid Herr BUFFS nu afhandlade försök. Vi tillskrifva således den under 2:o (sid. 481) angifna tillökningen i utslaget icke såsom Herr BUFF extraströmmarne från spiralen utan disjunktionsströmmarne från gnistorna i galvanometern. Samma orsak hade också det betydliga utslag, som Herr BUFF erhöll, då bryggan dRe var aflägsnad samt slagvidden var mycket liten (1—3 mm.). Ty äfven de af mig anställda försöken visa, att disjunktionsströmmen vid små slagvidder gifver ett betydligt utslag, hvaremot detta är jemförelsevis litet vid mycket stora slagvidder.

Utslagen i Herr BUFFS serie variera i allmänhet på ett annat sätt än de af mig erhållna utslagen; denna olikhet kan icke bero på annat än ofullkomligheten i den af Herr BUFF använda galvanometerns konstruktion; ty sannolikt inträffade vid urladdnin-

garne så väl elektroskopiska laddningar af galvanometertrådens isolerande omhölje som ock betydliga förändringar i det astatiska nålsystemets magnetiska tillstånd. Dessa olägenheter, med hvilka den vid denna undersökning begagnade, af Herr EDLUND konstruerade galvanometern icke är behäftad, måste naturligtvis inverka i hög grad menligt på observationernas noggranhet. Jag måste derföre i det följande inskränka mig till att bevisa, det riktningen för de af Herr BUFF observerade utslagen bestämdes af disjunktions-, och icke af induktionsströmmar, utan att ingå i några förklaringar öfver de af Herr BUFF erhållna utslagstalens variationer med slagvidden.

§ 2.

Vi öfvergå nu till det fall, att gnistan bildas mellan p och q. Om dessa kulor aflägsnades från hvarandra, så att gnistbildning derstädes förekoms, erhölls liksom i § 1 ett utslag af 1,6 skaldelar, då någon brygga mellan d och e icke förefanns. Om åter denna brygga insattes, nedgick utslaget för urladdningsströmmen till 0,3 skaldelar. Ännu mindre bör naturligtvis utslaget för urladdningsströmmen blifva, om kulorna p och q äro så nära hvarandra, att en del af elektriciteten från laddflaskorna springer öfver mellan p och q samt således undviker att gå genom galvanometern. I den följande betraktelsen få vi derföre alldeles försumma urladdningsströmmens inflytande på galvanometernålen.

Äfven nu togos, såsom i § 1, utslag för gnistan vid pq både med och utan rulle vid R. Då rheostater voro insatta både vid M och i mr blef utslagets storlek, såsom följande serie visar, icke i någon väsendtlig grad förändrad, då rullen utbyttes emot en rak tråd af samma ledningsmotstånd. Nålen slog alltid ut för en ström af samma riktning som urladdningsströmmen.

Serien 1. Gnista mellan jernkulor, omkring 0,2 mm. lång. Slagvidd omkring 15 mm.

Utlag.	
Utan rulle.	Med rulle.
11,5	14,4
16,4	16
13,6	13,1
14,8	14,0.

Dessa utslag visa redan, att extraströmmarne vid denna anordning icke utöfva något synnerligt inflytande på magnetnålen; utslagen äro således förorsakade af disjunktionsströmmen.

Om en liten förändring vidtogs i anordningen, kunde dock genom rullens insättande vid R en liten tillökning i utslaget erhållas. Ändan m af tråden mr fästades direkt vid d, så att bryggorna dRe och $mpqn$ båda utgingo från d. Tre 915 centimeter långa telegrafkabeltrådar utvaldes, af hvilka en upprullades till en rulle innehållande 20 hvarf; den andra insattes jemte 44 centimeter fin nysilfvertråd mellan d och e, den tredje mellan e och n. Ledningen $mrGsn$ motsvarade i serien 2 1255 cm., i serierna 3 och 4 915 cm. telegrafkabeltråd. mp och qn utgjordes af korta och tjocka kopparträdar. Utslagen utan rulle i dRe skola betecknas med u. Då rullen insattes i stället för telegrafkabeltråden i dRr, erhöllos de utslag, som äro betecknade med R.

Serien 2. Kulorna p och q af jern. Gnista 1,5 mm.

1:o Slagvidd 8 mm.

$$u = 16{,}7;\ R = 20{,}2;\ u = 16{,}4.$$

Medium af de båda $u = 16{,}5$.

2:o Slagvidd 10 mm.

Maskinen gick med ökad hastighet.

$$u = 25{,}2;\ R = 36{,}0;\ u\ 29{,}6.$$

Medium $u = 27{,}4$.

Serien 3. Slagvidd 15 mm. Små tennkulor (8 mm. i diameter).

1:o 4 gnistor i sekunden [1], 1 mm. långa.

	u	R
	10,0	13,7
	12,3	13,7
	13,2	12,8
		14,4.
Med.	11,8	13,6.

[1]) Gnistornas antal i sekunden uppskattades med tillhjelp af ett metronom, som knäppte sekunder.

2:o 4 gnistor i sek., 1,5 mm. långa.

$u = 15{,}1$; $R = 20{,}0$; $u = 16{,}8$.

Medium $u = 16{,}0$.

3:o 6 gnistor i sek., 1,5 mm. långa.

$u = 21{,}5$; $R = 27{,}1$; $u = 23{,}5$.

Medium $u = 22{,}5$.

Serien 4. Den fina nysilfvertråden borttogs ur bryggan *dRe*. Slagvidd 12 mm.. 6 gnistor i sek., 1 mm. långa, små tennkulor.

	u	R
	10,3	12,5
	9,0	14,0
	11,8	13,4
	11,2	
	10,0	
	10,8	
Med.	10,5	13,3.

Om kulorna p och q aflägsnades så långt från hvarandra, att gnistan mellan dem icke slog öfver, erhölls för urladdningsströmmen utslaget 0,5 skald., hvilket vexte till 1,4 skald., om bryggan *dRe* aflägsnades, Utslagen skedde åt samma sida af skalan som för gnistan mellan p och q.

De nu anförda serierna visa utan tvetydighet, att det erhållna utslaget måste vara förorsakadt af disjunktionsströmmen D, hvaraf en del går genom galvanometerrullen. Den ringa tillökningen i utslaget, som rullens insättande vid R i serierna 2—4 åstadkom, kan förklaras på två sätt. Det är nemligen möjligt, att de delar af extraströmmarne A och B, som gå genom slingan *mGn* icke upphäfva hvarandra. A går nemligen med lätthet genom gnistan vid *pq* tillfölje af dennas egenskap af ventil; det kan derföre hända, att A, som sålunda har ledning både genom galvanometern och gnistan, blir så intensiv, att den delen af densamma, som går genom galvanometern, rår öfver B, ehuru denna sistnämnda nästan hel och hållen går vägen *mrGsn*. Emedan nu A genomlöper galvanometern i samma riktning som D, borde en ökning af utslaget inträffa.

Då jag meddelade Herr EDLUND resultatet af de i denna § anförda försöken, gjorde han mig dock uppmärksam uppå en omständighet, som leder till en annan sannolikare förklaring af fenomenet. Strömmen A adderar sig nemligen i bryggan $mpqn$ till urladdningsströmmen, så att den mängd elektricitet, som i första ögonblicket slår öfver mellan p och q, blir större än om rullen är borttagen; gnistan uppträder derföre med större energi, tillfölje hvaraf sannolikt sönderrifningen och dermed äfven disjunktionsströmmens intensitet blir ökad, så att utslaget genom rullens insättande vid R får en tillvext.

Följande försök anställdes för att erhålla bekräftelse på riktigheten af denna åsigt:

På Herr EDLUNDS förslag insattes rullen vid R' i stället för ledningen en. Det är klart att, om induktionsströmmarne för rulle vid R åstadkomma en tillökning i utslaget, detta äfven bör inträffa för rulle vid R', emedan i detta fall B blir intensivare, än A, samt genomlöper galvanometern i samma riktning som disjunktionsströmmen. Emellertid blef utslaget alltid betydligt *förminskadt*, då rullen insattes vid R'. För anordningen i serien 1 nedgick nemligen utslagen, då rullen insattes vid R, från (i medeltal) 11,4 till 7,1 skald., i serien 2 från 27,4 till 16,7 samt i serien 3 från 11,8 till 8,5 skaldelar. Då förändringarne i utslaget således blefvo af motsatt natur för rulle vid R och R', kunna dessa förändringar icke hafva sin hufvudorsak i extraströmmarnes inverkan på magnetnålen, utan måste en modifikation af polytornas sönderrifning härtill vara orsaken. Huru förändringen af utslaget för rullens insättande vid R bör förklaras, är redan anfördt. Hvad det fall beträffar, då rullen är insatt vid R', anmärkes, att urladdningen mellan p och q börjar med *förminskad* elektricitetsmängd, emedan den till först uppträdande extraströmmen A i $nqpm$ motarbetar u; detta har till följd en förminskad sönderrifning samt dermed förenad nedsättning i utslaget för disjunktionsströmmen.

§ 3.

Då enligt det föregående sönderrifningen blir förändrad af uppträdande induktionsströmmar, kunde man förmoda att, äfven om bryggan *dRe* borttages, storleken af nedsättningen i disjunktionsströmmens (för gnista vid *pq*) utslag beror på huruvida rullen insättes mellan *n* och *q* eller mellan *n* och *s*. För att utröna, huruvida detta är fallet, anställdes följande försök.

Bryggan *dRe* (Fig. 1) togs bort; *a* och *m* samt *m* och *p* förbundos med korta och tjocka koppartrådar; *n* förenades med *q* och *s* genom tvenne 915 cm. långa telegrafkabeltrådar; ledningen mellan *m* och *s* motsvarade 915 cm. telegrafkabeltråd. Någon rheostat var icke insatt i ledningen. I stället för *qn* eller *ns* kunde en i 20 hvarf upprullad 915 cm. lång telegrafkabeltråd insättas. *u* betecknas såsom förut utslagen utan rulle, *R* med rulle; rullens plats är angifven inom parentes.

Slagvidden 12 mm. Gnistan 3 mm. 6 i sekunden; små tennkulor.

	1:	2.	3.	4.	5.
	u	*R* (i *nq*)	*R* (i *ns*)	*R* (i *nq*)	*u*
	44,5	12,0	21,5	10,9	51,0
	46,5	12,0	20,5	12,4	51,5
	45,5	11,0	21,0	9,9	48,5
	45,5		20,0		51,0
	48,5		22,0		
			23,0		
Medium	46,1	11,7	21,3	11,1	50,5.

Medium af 1 och 5 = 48,3, af 2 och 4 = 11,4.

Rullens insättande i *nq* förorsakade således en nedsättning i utslaget af 36,9 (= 48,3—11,4) skaldelar, hvaremot rulle i *ns* nedsättningen blef endast 27 (= 48,3—21,3) skaldelar. Till denna skilnad i nedsättningen för båda fallen kan någon olikhet i induktionens förlopp icke vara enda orsaken. I båda fallen alstras tvenne extrastömmar *A* och *B*. Då tullen är i *ns*, är det *A*, som i största proportion genomgår gnistan *pq*; för rulle i *nq* inträffar detta med *B*. Emedan intet skäl finnes att antaga, det

denna vore *intensivare*[1]) än strömmen A (för rulle i *ns*) borde nedsättningen i utslaget nu blifva på sin höjd lika med nedsättningen för rulle i *ns*. Försöken visa deremot, att nedsättningen blir större; den kan således icke hafva sin grund uteslutande i induktionsströmmarnes inverkan på magnetnålen. Deremot förklaras fenomenet utan svårighet såsom en följd af den genom extraströmmarne förändrade sönderrifningen af polytorna. Till följe af i § 2 anfördt skäl blir nemligen sönderrifningen, om den till först uppträdande extraströmmen A söker genomgå gnistan pq i lika riktning med urladdningen, större än om A i pq har den motsatta riktningen. Då nu rullen är i *ns*, har strömmen A i pq samma riktning som urladdningsströmmen. Den derigenom *ökade* sönderrifningen kompenserar till en del den nedsättning i disjunktionsströmmens utslag, som samma ström A skulle förorsaka. Om deremot rullen insättes i nq, *minskas* sönderrifningen genom A's uppträdande. Utslaget nedsättes således i detta fall af två skäl: 1:mo emedan en af induktionsströmmarne (neml. B) med lätthet genomgår gnistan vid pq; 2:do emedan gnistans elektromotoriska kraft i följd af induktionen blir mindre. Nedsättningen i utslaget måste således (såsom de anställda försöken visa) blifva större för rulle i nq, än för rulle i *ns*.

Oaktadt det nu anförda qvarstår gnistans egenskap af elektrisk ventil, som genom Herr EDLUNDS sednare försök[2]) blifvit på ett öfvertygande sätt bekräftad, fullkomligt obestridlig. De i denna § anförda försöken visa dessutom, att utslaget genom rullens insättande i *ns*, oaktadt den ökade sönderrifningen, nedsättes med 27 skaldelar eller mera än hälften af dess ursprungliga storlek. Den genom gnistans ventilnatur förorsakade skilnaden mellan de båda extraströmmarnes intensiteter öfverstiger således 27 skaldelar.

---

[1]) Om induktionen är olika stark i nq och i *ns*, så är den sannolikt kraftigare på det sednare stället, emedan större delen af urladdningen går genom slingan *mrGns*.

[2]) Öfv. af K. Vet.-Akad. Förh. 1869, sid. 705. POGG. Ann. B. 139. sid. 369.

§ 4.

I sammanhang härmed anställdes ett försök, som torde förtjena omnämnas, emedan det utgör ett ytterligare bevis för tillvaron af den disjunktionselektromotoriska kraften. Låter man nemligen urladdningsströmmen ifrån en isolerad kula *d* (Fig. 2) slå öfver till tvenne andra kulor *e* och *f*, hvilka förmedelst ledningstrådarne *eRk*, *fGk* och *kc* stå i förbindelse med kulan *c*, måste tvenne disjunktionsströmmar *D* och *D'* uppstå, hvilka i motsatta riktningar genomgå ledningen *kedfk*. Genom att gifva de båda gnistorna ungefär samma längd måste man kunna göra de båda disjunktionsströmmarne lika starka, så att de upphäfva hvarandra, hvilket äfven vid försöken temligen fullständigt lyckades.

Serien 1. Kulan *d* var af messing, kulorna *e* och *f* af jern. Galvanometern var insatt vid *G* och hade såsom vanligt brygga *rs* samt afledningstråd *st* till jorden. Äfven i *ek* insattes en rulle *R*, fullkomligt lik galvanometerrullen samt försedd med en brygga af samma beskaffenhet som galvanometerns brygga. Man kunde således genom att låta de båda rullarne byta plats med hvarandra, utröna strömstyrkan i *ek*. Då gnistan *fd* var 9 mm. och *de* 8 mm., blef utslaget i *fGk* i det närmaste lika med noll, såsom följande försök utvisa. Slagvidden var 15 mm.. Jemnvigtslägena, då maskinen var i verksamhet och då den var overksam, skola betecknas med resp. *A* och *B*.

Försöket 1. Galvanometern vid *G*.

A	271,1	
	270,8	
	269,6	
Med.	270,5.	Sannolika felet ± 0,31.
B	270,6	
Utslag	—0,1.	

Försöket 2. Rullarne *G* och *R* bytte plats med hvarandra, utan att gnistornas längder rubbades.

A	269,1	
	268,2	
	269	
Med.	268,8.	Sannolika felet ± 0,19.
B	270,5	
Utslag	— 1,7.	

Försöket 3. Lika med försöket 1.

A	272	
	270,9	
	269,1	
Med.	270,7.	Sannolika felet ± 0,57.
B	270,1	
Utslag	+ 0,6.	

Såsom man ser, äro de sannolika felen i försöken 1 och 3 tillräckliga att förklara de obetydliga afvikelserna från jemnvigtsläget. I försöket 2 deremot erhålles ett tydligt utslag för en ström gående i samma riktning som urladdningsströmmen. Detta utslag är dock lätt att förklara. Såsom ofvan anmärktes afpassades gnistornas längder så, att utslaget blef ungefär lika med noll, då galvanometern var i *fk*. Gnistan *df* måste då tagas litet längre än gnistan *de*, så att strömmen *D'* upphäfde icke blott *D*, utan äfven den del af *u*, som går genom *dfk*. I *ek* måste man således få utslag för skilnaden mellan *D'* och *D* ökad med den delen af *u*, som går denna väg. Strömmen *u* ensamt gaf ett negativt utslag.

Serien 2. Emedan styrkan af en disjunktionsström beror af gnistlängden och växer med denna [1]), är det klart, att man, genom att göra den ena gnistan stor i jemförelse med den andra, måste efter behag kunna låta antingen *D* eller *D'* blifva den rådande strömmen, så att utslaget i galvanometern (insatt t. ex. i *fk*) sker än åt ett håll, än åt det motsatta. Detta lyckades äfven på följande sätt: Om en fin nysilfvertråd insattes såsom rheostat t. ex. i *ek*, kunde man göra *df* större, så att strömmen

[1]) Öfversigt af K. Vet.-Akad. Förh. 1868. sid. 334.

D' fick öfverhanden. Flyttades åter rheostaten till *fk*, kunde gnistan *de* förlängas, så att *D* bestämde utslagets riktning. På detta sätt anställdes följande försök. Galvanometern befann sig i *fk* vid *G*. Gnistorna hade tillsammans en längd af 8 millimeter; den mindre gnistan var omkring 3,5 mm. den större 4,5 mm. lång. Slagvidden omkring 6 mm. Endast medeltalen af utslagen anföras.

	1.	2.	3.
	df > *de*	*de* > *df*	*df* > *de*
Utslag:	+ 17,2	— 10,4	+ 18,4.

Maskinströmmen ensam gaf ett negativt utslag. Således var i försöken 1 och 3 strömmen *D'*, i försöket 2 strömmen *D* den rådande, hvilket blir klart genom en blick på figuren, der alla strömmarnes riktningar äro angifna på det förut begagnade sättet. Om de båda disjunktionsströmmarne ej funnos till, skulle vexlingen i utslagets riktning vara oförklarlig.

Serien 3. Om tråden *kc* förenas med *a* samt *dha* med *c*, kunde gnistorna göras olika långa, äfven om rheostaten helt och hållet bortlemnades. Utslaget visade sig då så känsligt för olikheter mellan de båda gnistornas längder, att det icke lyckades mig att helt och hållet få det att försvinna. Det var nemligen icke möjligt att göra gnistornas längder så lika, att icke den ena gnistans disjunktionsström blef den rådande och gaf ett utslag. I denna försöksserie var kulan *d* af tenn, *e* och *f* af jern; gnistornas sammanlagda längd = 8 mm., den ena omkr. 1 mm. längre än den andra. Slagvidden 8 mm.

	1.	2.	3.
	df > *de*	*de* > *df*	*df* > *de*
Utslag:	— 24	+ 19,9	— 35,7.

Till följe deraf att trådarne *kc* och *dha* på ofvan anförda sätt hade bytt platts med hvarandra, hade alla utslag vexlat riktning, så att maskinströmmen nu gaf positivt utslag. Således bestämdes utslaget i 1 och 3 af strömmen *D'*, i 2 af strömmen *D*.

Försöken i serierna 2 och 3 äro af vigt, emedan de på ett ojäfaktigt sätt bevisa, att den *disjunktionselektromotoriska kraften vexer med gnistlängden.* Motståndet för de båda disjunktions-

strömmarne var nemligen i alla försök, hörande till samma serie, oförändradt, emedan detta bestämmes af gnistornas sammanlagda längd samt ledningarnes (*ke* och *kf*) beskaffenhet, hvilka momenter båda voro konstanta. Orsaken dertill, att den längre gnistans ström är den rådande och bestämmer utslagets riktning, kan således icke vara någon annan än den, att den elektromotoriska kraften i denna gnista är större än i den kortare.

§ 5.

Om man jemte hvarandra upplindar i rulle tvenne isolerade metalltrådar samt förbinder den enas ändar genom en metallisk ledning, i hvilken en galvanometer är insatt, erhålles intet utslag, då ett elektriskt batteri urladdas genom den andra tråden. Såsom Friherre WREDE [1]) visat, blifva nemligen de genom urladdningsströmmen framkallade induktionsströmmarne till qvantiteten lika; emedan de gå i motsatta riktningar, måste således deras verkningar på galvanometernålen upphäfva hvarandra. Om deremot i ledningen till galvanometern ett afbrott finnes, bildas derstädes vid urladdningen en gnista och magnetnålen afviker från sitt jemnvigtsläge. Utslagets riktning angifver en ström gående i den upprulalde delen af ledningen i samma riktning som urladdningsströmmen. Herr BUFF anser af det redan ofta anförda skälet, att den direkta induktionsströmmen här är den verksamma. Af samma åsigt var äfven VERDET [2]), som i stället för galvanometern insatte en galvanisk polarisationsapparat; efter urladdningen af ett batteri med stor elektrisk yta befunnos apparatens elektroder polariserade. Polarisationsströmmens riktning undersöktes genast efter urladdningen förmedelst en galvanometer; det befanns då, att polarisationen blifvit framkallad af en ström, gående i samma riktning som den direkta induktionsströmmen.

Men enligt Prof. EDLUND [3]) är det den inversa strömmen, som till först uppträder i gnistan samt gifver upphof åt en stark

---

[1]) BERZELII Jahresbericht über die Fortschritte der physischen Wissenschaften B. 20 (1841), sid. 119.

[2]) Annales de chimie et de physique, Ser. 3, T. 24, sid. 377.

[3]) Öfv. af K. Vet.-Akad. Förh. 1869, sid. 709. POGG. Ann. B. 139. sid. 373.

disjunktionsström, gående i motsatt riktning mot urladdningen, d. v. s. mot den inversa strömmen, alltså i samma riktning med den direkta. Denna sistnämnda förorsakar en mycket svag disjunktionsström, emedan luften mellan kulorna vid dess uppträdande är förtunnad af den första induktionsströmmen samt sönderrifningen i luftförtunnadt rum är ringa. Den inversa strömmens disjunktionström kommer således att bestämma den sida af skalan, åt hvilken nålen slår ut.

Att med visshet afgöra, huruvida det är en disjunktions- eller induktionsström, som här gifver utslaget, är ej så lätt. Ty här kan man ej, liksom vid de föregående försöken med extraströmmarne, upphäfva induktionen, emedan denna är ett nödvändigt vilkor för gnistans uppkomst. Såsom ett väsendtligt bevis för riktigheten af Herr EDLUNDS förklaring af fenomenet framhålla vi dock främst följande omständighet. Herr EDLUND har iakttagit[1]), att de polytor, mellan hvilka en mängd disjunktionsgnistor, framkallade genom urladdningar af elektroformaskinens laddflaskor, slagit öfver, äro förändrade sålunda, att den positiva polen synes mera angripen än den negativa. Detsamma befanns nu äfven vara förhållandet med de polytor, mellan hvilka urladdningen af de här ifrågavarande induktionsströmmarne hade ägt rum; den (med afseende på den inversa strömmen) positiva kulan hade djupare ärr än den negativa, hvilken dessutom var försedd med egendomliga, för denna kula karakteristiska fläckar, hvilka i slutet af afhandlingen (§ 13) skola närmare beskrifvas. Denna iakttagelse utgör ett kraftigt och ovedersägligt bevis för det antagandet, att det hufvudsakligast är den inversa strömmen, som åstadkommer sönderrifning och disjunktionsström.

Såsom bekräftelse härpå anföra vi några försök, hvilka skola ådagalägga, att den ström, som här gifver utslaget, följer de redan kända lagarne för disjunktionsströmmen, samt derjemte uppvisa svårigheten eller omöjligheten att förklara utslaget såsom verkan af induktionsströmmar.

---

[1]) Öfv. af K. Vet.-Akad. Förh. 1869, sid. 701.

Det är först af vigt att utreda strömmens beroende af gnistans längd, i hvilket syfte följande försök anställdes. De jemte hvarandra upprullade trådarne voro här, liksom i de följande försöken, 915 centimeter långa; hvarfvens antal var 20. Ändarne af den ena fästades vid *a* och *c* (Fg. 3)[1]); i induktionsströmmens ledningsbana voro galvanometern *G* samt gnistappaten *kl* insatta. De möjligen i öfverskott efter en urladdning förhandenvarande elektriciteterna bortleddes genom metalltrådarne *ew* och *st* till gas- och vattenledningsrören. Slagvidden 15 mm. Gnista mellan messingskulor.

Gnistans längd i millim....	1	2	2,5	3	3,5	4
Utslag (medeltal)..........	3,4	7,6	14,1	20,3	33,6	51,3.

Dessa försök utvisa en med gnistans längd starkt tilltagande strömstyrka. Att förklara detta faktum med tillhjelp af blott induktionsströmmarne är visserligen ej omöjligt: ju längre gnistan är, desto svårare är det för den inversa strömmen, hvilken man då måste tillskrifva en längre duration samt svagare intensitet än den andra, att slå öfver, hvarför den direkta får allt mera öfverhanden[2]). Men häremot kan man anmärka, att motståndet äfven för denna sistnämnda vid fortsatt ökning af gnistlängden blir allt större. Denna omständighet låter svårligen förena sig med den snabba tillvexten, hvilken deremot är i full öfverensstämmelse med det som förut är kändt, angående disjunktionsströmmens beroende af gnistlängden. Herr EDLUND[3]) fann nemligen, att utslaget för disjunktionsströmmen vid föröfrigt oförändrad anordning vexer med gnistlängden. Detta är också lätt förklarligt. Ju längre nemligen afståndet mellan polerna är, desto större måste tensionen på polerna bli, innan gnistan slår öfver, desto våldsammare blir slaget samt desto större polytornas sönderrifning. Då nu såväl den elektromotoriska kraften, som

[1]) NB. Trådarne *mp* och *qn* höra till anordningen för försöken i § 7.

[2]) Det är sålunda som VERDET förklarar detta fenomen. Äfven vid hans försök befanns nemligen polarisationen, som han antog i hufvudsak vara förorsakad af den direkta strömmen, vexa i intensitet med slagvidden (Ann. de chimie et de physique. Ser. 3. T. 24, sid. 393).

[3]) Öfv. af K. Vet.-Akad. Förh. 1868, sid. 334.

ledningsförmågan tilltager med sönderrifningens storlek (de lösryckta partiklarnas mängd), måste utslaget vexa med gnistans längd [1]. Ännu en orsak för detta fenomen framgår ur betraktelserna i afhandlingens sista §.

§ 6.

Gnistan mellan kulorna *k* och *l* måste i likhet med en vanlig urladdningsgnista utgöra elektrisk ventil i förhållande till de extraströmmar, som alstras på något ställe i induktionsströmmarnes ledning. För att utröna, om detta är fallet, insattes mellan *g* och *k* en 915 cm. lång, i 20 hvarf upplindad telegrafkabeltråd. Med denna anordning togos några utslag, hvarefter rullen uttogs och ersattes af en rak tråd af samma ledningsmotstånd som rullen. Sedan upprepades försöket med rulle. Slagvidden var 12 mm., gnistan 4 mm. mellan jernkulor.

Följande utslag erhöllos (medeltal).

	Med rulle.	Utan rulle.	Med rulle.
Utslag	6,2	24,5	4,8.

Rullens insättande förorsakade således en nedsättning i utslaget från 24,5 till 5,5 $\left(= \frac{6,2 + 4,8}{2}\right)$ skaldelar.

Denna nedsättning är oförklarlig, om man ej tager i betraktande disjunktionsströmmarne. Ty antag att vi hafva endast de båda induktionsströmmarne *A* och *B*; deraf följer tillika att *B* måste vara betydligt intensivare än *A*. *A* alstrar i den insatta rullen tvenne extra strömmar, hvilka vi beteckna med *Aa* och *Ba*; likaså gifver *B* upphof å tvenne strömmar *Ab* och *Bb*. Dessa strömmars riktningar i förhållande till hvarandra och till urladdningsströmmen *u* angifvas af följande schema:

		u			
		+			
	A			*B*	
	—			+	
Aa		*Ba*	*Ab*		*Bb*
+		—	—		+

Om det nu är, såsom Herr BUFF antager, *B*, hvilken hufvudsakligast gifver utslaget och bildar gnistan, så borde denna genom-

[1] Jemför EDLUND, Öfv. af K. Vet.-Akad. Förh. 1869, sid. 697, 698.

släppa *Bb*, som har samma riktning som *B*, i större proportion än *Ab*. Således borde icke en förminskning, utan tvärtom en förökning af utslaget inträffa. Strömmen *Ba* genomsläppes visserligen af *A*'s gnista, men dess intensitet kan ej vara stor, då *A* sjelf är svag. Att på detta sätt förklara fenomenet låter således icke göra sig. Deremot blir förklaringen sjelffallen, om utslaget tillskrifves disjunktionsströmmen. Nedsättningen förorsakas då af strömmen *Ba*, som genomsläppes af *A*'s gnista och går i motsatt riktning mot *A*'s disjunktionsström. På samma sätt försvagas äfven *B*'s disjunktionsström (om denna har något betydligare inflytande på magnetnålen) af extraströmmen *Bb*.

§ 7.

Om man förenar *g* och *n* med en metalltråd och insätter gnistapparaten såsom brygga mellan punkterna *m* och *n* (Fig. 3), dela sig induktionsströmmarne i dessa punkter, så att, om kulorna *p* och *q* äro tillräckligt nära hvarandra, en gnista springer öfver mellan dem vid hvarje urladdning. Enligt Herr BUFF[1]) är det den intensivare direkta strömmen *B*, som bildar gnistan, hvaremot den svagare strömmen *A* till största den delen går genom slingan *mGn* samt förorsakar ett utslag i galvanometern. I sjelfva verket erhölls, då maskinen sattes i gång, ett utslag, som i alla försökan angaf en ström af lika riktning med den inversa induktionsströmmen. Men vid försöket att förklara detta utslag blott med tillhjelp af induktionsströmmarne, stöter man äfven här på svårigheter. Förutsätter man, att den direkta strömmen *B* i större proportion än den inversa *A* går genom luftlagret mellan *p* och *q*, är det möjligt, att *B* blir så intensiv, att den del af densamma, som går genom galvanometern, blir lika med eller till och med större än den motsvarande delen af *A*, ehuru denna sistnämnda ström nästan hel och hållen går genom *mGn*; utslaget kunde således lika väl bli noll, eller till-

[1]) Sid. 314; vid Herr BUFFS försök visade sig gnistor mellan *p* och *q* endast vid mycket stor slagvidd. Men äfven vid mindre slagvidder uppstodo gnistor i *galvanometerrullen*; såsom i § 1 sid. 15 ådagalades, verka sådana gnistor på samma sätt som gnistan vid *pq*.

kännagifva den direkta strömmen, som den inversa. Deremot förklaras utslaget hvad dess riktning beträffar utan svårighet såsom verkan af den inversa strömmens disjunktionsström D, hvilken delar sig vid m, så att en del D' af densamma genomlöper galvanometern i lika riktning med den inversa strömmen. Den återstående delen D'' af disjunktionsströmmen går genom slingan *mfgn* i samma riktning som B; äfven i bryggan *mpqn* har D samma riktning som den del af B hvilken tager denna väg. Försöken bekräftade detta: galvanometern kunde insättas antingen i *mf* eller i *mp*, utan att ledningsmotstånden derigenom undergingo någon förändring. I *mfgn* erhölls alltid utslag för en ström af samma riktning som D''; i *mp* åter angaf utslaget en ström af D's riktning.

Att det i sjelfva verket är disjunktionsströmmen, som här gifver utslaget, ådagalägges af följande försök. Ledningarne *mfgn* och *mrGsn* motsvarade 915 cm. telegrafkabeltråd; *mp* och *nq* utgjordes af korta och tjocka koppartrådar. Slagvidden var 12 millimeter, gnistan 0,3 mm. mellan de mindre tennkulorna. Då maskinen sattes i gång, erhöllos följande

	Utslag.
	10,0
	11,0
	10,0
Med.	10,3.

Då ledningen *mfgn* ökades med 88 centimeter fin nysilfvertråd, blefvo utslagen betydligt större, såsom följande serie utvisar.

	Utslag.
	25,5
	27,0
	29,0
	30,9
Med.	27,9.

Nysilfvertråden borttogs åter, hvarefter utslagen blefvo:

	9,0
	9,1
	9,5
Med.	9,2.

Det ökade utslaget, som erhålles, då nysilfverträden är insatt i *mfgn*, förklaras såsom en följd deraf, att det ökade motståndet i denna gren tvingar disjunktionsströmmen, att till en större del än förut taga sin väg genom den andra grenen och galvanometern.

Befann sig galvanometern i *mf*, erhölls alltid, då ett större motstånd var insatt i slingan *mfgn*, i denna ett obetydligt utslag (högst tre skaldelar). Utslaget i *mp* var alltid något större än utslaget i *mGn*. Sjelfva induktionsströmmarne måste genom det ökade motståndet i deras ledningsbana blifva betydligt försvagade; ifall utslaget vore förorsakadt af differensen mellan dem, borde det derföre, på hvilket af de tre ställena galvanometern än befinner sig, alltid blifva *mindre*, då nysilfvertråden insättes i *mfgn*. De nu anförda försöken visa, att detta icke är fallet. Utslaget kan således icke vara förorsakadt af induktionsströmmarne.

§ 8.

Herr BUFF anför äfven i sin afhandling[1]) några försök med tertiär induktion. En spiral insattes i ledningen för induktionsströmmarne af andra ordningen (den sekundära ledningen); i denna spiral insköts en annan, i hvilken strömmarne i 3:dje ordningen uppkommo. Den sistnämnda spiralens ändar förbundos med ledningstrådarne till galvanometern; sålunda erhölls en ledning (den tertiära) för strömmarne af tredje ordningen. Fig. 4 är en schematisk framställning af anordningen; *adec* är urladdningsbågen, *fgkh* den sekundära samt *lGm* den tertiära ledningen. *G* är galvanometern. Resultaterna af Herr BUFFS försök voro följande: Då galvanometerrullen bestod af en lång och fin tråd, erhölls vid afbruten tertiär ledning för slagvidder under 5 mm. utslag för en ström af samma riktning som urladdningsströmmen; för slagvidder mellan 5 och 12 mm. berodde utslagets riktning på gnistans längd, så att nålen vid liten gnistlängd slog ut för en ström af lika riktning med, vid större gnistlängd för en ström

---

[1]) Sid. 305 och 315.

af motsatt riktning mot hufvudströmmen. Om slagvidden öfversteg 12 mm., slog nålen alltid ut i den sist angifna riktningen.

Om deremot den redan (sid. 486) beskrifna galvanometerrullen begagnades, blefvo resultaterna något olika. Då den tertiära ledningen var helt och hållet metallisk, erhölls utslag för en ström, gående i samma riktning som urladdningsströmmen, om slagvidden var stor eller om den sekundära ledningen var afbruten på ett ställe af ett luftlager, så att en gnista uppkom. Voro båda ledningarne sålunda afbrutna, erhölls deremot en ström af motsatt riktning mot hufvudströmmen. Detsamma var äfven fallet, om endast den tertiära ledningen var afbruten och slagvidden liten; men för större slagvidder slog galvanometernålen ut för en ström, gående i lika riktning med hufvudströmmen.

Dessa utslag af vexlande riktning bevisa enligt Herr BUFF tillvaron af fyra tertiära strömmar, af hvilka den första och sista gå i lika riktning med, de båda mellersta i motsatt riktning mot hufvudströmmen. Att strömmarne af än den ena, än den andra riktningen gifva utslaget tillskrifves såsom förut den ofullkomliga isoleringen af trådhvarfven i galvanometern, som gör att i vissa fall de intensivaste strömmarne slå öfver från det ena hvarfvet till det andra, hvarigenom deras inverkan på magnetnålen blir betydligt förminskad, så att de svagare strömmarne af motsatt riktning blifva de rådande.

I enlighet med hvad som redan i det föregående blifvit anfördt, angående strömmarne af andra ordningen, måste dock äfven här hufvudsakligast disjunktionsströmmar bestämma utslaget. Då både den sekundära och tertiära ledningen äro metalliskt slutna, uppkomma i den sednare fyra induktionsströmmar, af hvilka två, *Aa* och *Ba* (Fig. 4), alstras af den sekundära strömmen *A*, de två öfriga, *Ab* och *Bb* af strömmen *B*, enligt följande schema.

Urladdningsström				*u*			
				+			
Strömmar af andra ordningen		*A*				*B*	
		—				+	
Strömmar af tredje ordningen	*Aa*		*Ba*		*Ab*		*Bb*
	+		—		—		+

Af dessa gå (enligt RIESS' beteckningssätt [1])) *Aa* och *Bb* i lika riktning med, *Ba* och *Ab* i motsatt riktning mot hufvudströmmen. Om nu en gnistapparat insättes vid *p* i den tertiära ledningen, förorsakar den första *Aa* af dessa strömmar en *stark* disjunktionsström, gående i samma riktning som *Ba* och *Ab* eller i motsatt riktning mot hufvudströmmen [2]). Detta var i de af mig anställda försöken alltid fallet, slagvidden må hafva varit liten eller stor. Herr BUFF erhöll deremot i vissa fall en ström, gående i samma riktning som urladdningsströmmen. Orsaken dertill var utan tvifvel den, att strömmen *Aa* bildade gnistor samtidigt vid *p* och i galvanometern; såsom man lätt finner gå de deraf uppkommande disjunktionsströmmarne emot hvarandra, hvarföre utslaget måste vexla riktning, om de i galvanometern uppkommande strömmarne hafva öfvervigten. Förefanns en gnista äfven i den sekundära ledningen, uppstod der en disjunktionsström, som genom induktion i den tertiära spiralen försvagade *Aa*, så att gnistor i galvanometern icke uppkomma, hvarföre disjunktionsströmmen från gnistan vid *p* i detta fall alltid bestämde utslagets riktning. Herr BUFFS [3]) äfvensom VERDETS [4]) försök med polarisation bevisa föröfrigt tillräckligt, att orsaken till den vexlande riktningen låg i galvanometerns ofullkomlighet. Polarisationsströmmens riktning visade nemligen alltid, att polarisationen förorsakades af en ström, gående i motsatt riktning mot hufvudströmmen.

Om den tertiära ledningen var metalliskt sluten, erhöll jag enligt sakens natur intet utslag, till och med om den sekundära ledningen var afbruten. De utslag, hvilka Herr BUFF i detta

---

[1]) Lehre von der Reibungs-elekr. B. 2, sid. 346.

[2]) De följande strömmarne åstadkomma visserligen äfven sönderrifning, men denna är, i anseende dertill att luften mellan polerna blifvit förtunnad genom *Aa*'s gnista, föga betydande, så att den första strömmens disjunktionsström blir den rådande. Äfven spåren efter gnistorna på polytorna visade tydligt, att hufvudsakligast strömmen *Aa* åstadkommit sönderrifningen. (Jemför sid. 498).

[3]) Sid. 305.

[4]) Sid. 397.

fall observerade, måste tillskrifvas disjunktionsströmmar, som uppstodo i galvanometern.

För att få bekräftelse på det berättigade i denna åsigt om hufvudorsaken till utslagen, anställde jag några försök. Emedan dessa voro analoga med försöken, angående disjunktionsströmmen i den sekundära ledningen (se §§ 5 och 6), är det nog om här endast medeltalen af utslagen anföras, hvarjemte jag anser mig icke behöfva vara vidlyftig vid tolkningen af försökens resultater, då denna är öfverensstämmande med förut anförda förklaringar.

I de följande försöken begagnades tvenne dubbla rullar af telegrafkabeltråd. Till den ena hörde trådarne *de* och *fg* (Fig. 4), till den andra *hk* och *lm*; figuren åskådliggör föröfrigt trådarnes anordning. Den metalliska delen af den tertiära ledningen motsvarade 1830 cm. telegrafkabeltråd. Metalltrådarne *rs*, *st* och *ew* hade samma ändamål som analoga trådar i Fig. 3.

Försöket 1. Gnistan vid *p* mellan messingskulor. Slagvidden 15 millimeter.

Gnistans längd i millm.....	0,5	1	1,5	2	3	4
Utslag..............................	3,4	5,3	6,0	10,1	20,9	51,1.

Resultat: *utslaget vexer med gnistans längd* (jemför § 5).

Försöket 2. För 18 millimeters slagvidd och 3 millimeters gnista vid *p* mellan jernkulor erhölls utslaget 11,9 skaldelar. Om en rulle af 40 hvarf telegrafkabeltråd (omkring 1070 cm.) insattes i den tertiära ledningen, nedgick utslaget till 3,1 skaldelar. Denna nedsättning förklaras såsom i § 6 genom att taga i beräkning de extraströmmar, som alstras af den första tertiära strömmen *Aa*. Om rullen i likhet med galvanometerrullen försågs med brygga, uppgick utslaget åter till 13,1 skaldelar (eller ungefär lika mycket som utan rulle); de i rullen alstrade extraströmmarne togo då till största delen sin väg genom bryggan, som hade vida mindre motstånd än den öfriga ledningen, i hvilken gnistan befann sig. Detta sista försök bevisar, att orsaken till utslagets förminskning icke kan ligga deri, att ledningsmotståndet genom rullens insättande förökades, ty i sådant fall hade

en förminskning äfven bort visa sig, då rullen med brygga var insatt, emedan motståndet i den metalliska delen af ledningen (oafsedt motståndet i gnistan) äfven då var ökadt med 460 cm· eller en fjerdedel af dess storlek utan rulle.

Försöket 3. Detta försök anställdes för att utröna det inflytande, som en disjunktionsgnista i den sekundära ledningen kan hafva på en disjunktionsström i den tertiära. För detta ändamål insattes en gnistapparat vid *n* (Fig. 4). Försöket ledde till följande resultat: Så länge de båda gnistorna voro korta i förhållande till slagvidden, slog nålen alltid ut för en ström af motsatt riktning mot den första strömmen af tredje ordningen (*Aa*). Om åter gnistan vid *p* uppdrefs till sin maximilängd, berodde utslagets riktning på längden af gnistan vid *n*. Om nemligen äfven denna gnista förlängdes alltmera, slog nålen slutligen ut åt det motsatta hållet och det desto mera, ju längre gnistan vid *n* blef. Utslagen voro dock något ojemna, emedan gnistan vid *p* vid en och annan urladdning uteblef; några afläsningar i ändamål att nogare utreda utslagets beroende af gnistlängden i den sekundära ledningen företogos derföre icke. Då slagvidden var 24 mm., gnistan vid *p* 5 mm. samt gnistan vid *n* 3 mm., slog nålen ut 55 skaldelar för *Aa*'s disjunktionsström. Vid omkring 5 millimeters gnista vid *n* vexlade utslaget riktning. Då gnistan vid *n* hade erhållit sin maximilängd 6 mm., var utslaget i den nya riktningen störst och lika med 12 skaldelar.

Vexlingen i utslagets riktning förklaras på följande sätt: Då ingen gnista finnes i den sekundära ledningen, är det den första strömmen *Aa*, hvars disjunktionsström blir den rådande. Afbrytes deremot den sekundära ledningen vid *n*, uppstår derstädes en disjunktionsström *D'* af motsatt riktning mot *A*. Denna ström inducerar i den tertiära ledningen två sannolikt ganska intensiva strömmar, hvilka för korthetens skull skola betecknas med *Ad* och *Bd*. Den första af dessa går i motsatt riktning mot *Aa* och försvagar denna. Derigenom blir den elektricitetsmängd, som rör sig i riktningen af *Aa* förminskad och det desto mera, ju längre gnistan vid *n* är; då denna mängd är tillräck-

ligt liten, inträffar vid dess fortsatta aftagande äfven en förminskning af disjunktionsströmmens intensitet, såsom i det följande (§ 9) skall ådagaläggas. Det är derföre icke oväntadt, att den disjunktionsström, som den omedelbart derpå i riktning af *Ad* försiggående urladdningen af en allt mera vexande elektricitetsmängd förorsakar, slutligen rår och vänder magnetnålen åt den motsatta sidan af skalan.

II.

För att erhålla en utvidgad kännedom om egenskaperna hos den elektriska gnistans disjunktionsström är det nödigt att utröna, huru densamma förändras med den urladdade elektricitetsmängden samt med storleken af den yta, uppå hvilken en gifven elektricitetsmängd är samlad. För att kunna variera mängden utan att medeltätheten förändras och tvärtom medeltätheten så att mängden förblir konstant, är det nödigt att använda ett elektriskt batteri med föränderlig yta. Den i föregående §§ begagnade methoden, att låta en större följd af urladdningar ur ett batteri med konstant yta (maskinens små laddflaskor) åstadkomma sönderrifning samt observera den diskontinuerliga strömmens utslag, öfvergifves derföre i de följande försöken. I dessa åstadkommes disjunktionsströmmen genom en enda urladdning ur en större laddflaska eller ett batteri af flera flaskor; det efter urladdningen observerade utslaget är (såsom för andra hastigt förlöpande strömmar) proportionelt mot produkten af strömmens medelintensitet och duration.

§ 9.

För att utröna elektricitetsmängdens inflytande på disjunktionsströmmens styrka förfors sålunda, att ett elektriskt batteri laddades till en viss medeltäthet, hvarefter urladdningen skedde och utslaget i galvanometern observerades. Sedan upprepades samma försök med ökad elektricitetsmängd, men med bibehållande af medeltätheten, hvilket endast kunde ske derigenom, att batteriflaskornas antal ökades. Vid anställande af dessa försök uppstod en svårighet, hvilken blott efter flere tidödande experi-

menter lyckades bli undanröjd. Utslagen i galvanometern varierade nemligen i högsta grad både till storlek och riktning äfven i försök, som skedde under fullkomligt oförändrade omständigheter. Slutligen erhöllos dock jemna utslag med följande anordning (Fig. 5). *E* är det elektriska batteriet. Då ej särskildt derom anmärkes, begagnades i försöken laddflaskor, hvilkas yttre beläggning var omkring 1200 qvadratcentimeter. Deras höjd var 45, diametern 9 centimeter. Glasets tjocklek var 1 millimeter. Flaskorna ställdes i en isolerad trädlåda, hvars botten invändigt var belagd med stanniolremsor. I beröring med dessa stod en remsa kopparbleck, vid hvilken förmedelst klämskruf fästades tvenne metalltrådar, af hvilka den ena *eb* ledde till elektroformaskinens negativa upphemtare, den andra *ek* till den ena (isolerade) kulan *k* af en urladdningsapparat, liknande den af RIESS [1]) beskrifna. Den andra kulan *l* af samma apparat var fästad på en metallstång, hvilken förmedelst en trädkloss kunde ställas så, att kulan *l* stod på ett visst afstånd öfver *k*. Kulorna *k* och *l* hade 15 millimeters diameter. Från metallstången ledde en koppartråd *lnq* af ringa ledningsmotstånd till *q*, den ena af gnistbildningsapparatens poler. Den andra polen *p* förbands med batteriets inre beläggning förmedelst en koppartråd *md* af 19 centimenters längd och 1 millimeters tjocklek. Från punkterna *m* och *n* gingo telegrafkabeltrådar *mr* och *ns* till galvanometerrullen *G*; *rs* är dennes nysilfverbrygga. Metalltråden *st* är fästad vid vattenledningsrören. Den från batteriets inre beläggning under laddningen repellerade negativa elektriciteten går således till jorden genom ledningen *dmrGst* [2]). Motståndet i slingan *mrGsn* var omkring 1000 cm. På 7 millimeters afstånd från den positiva upphemtarens kula *a* (af 33 millimeters diameter, i liket med *b*) ställdes en messingskula *c* (af 21 millimeters diameter), hvarifrån en metalltråd ledde till den remsa messings-

[1]) Die Lehre von der Reibengselektricität. B. I, sid. 352.

[2]) En del af denna elektricitet gick genom galvanometern och försatte nålen i små occillationer, hvilkas amplitud dock icke öfversteg en skaldel. Då utslagen, som skulle uppmätas, voro mycket små, undveks denna källa till fel derigenom att tråden *st* fästes vid *r*.

bleck, som förband de två till maskinen hörande små laddflaskornas yttre beläggningar med hvarandra; från samma metallremsa gick en koppartråd *cw* till gasledningsrören. Då maskinen sattes i gång, utbredde sig den negativa elektriciteten på batteriets yttre beläggning; den positiva samlade sig i den lilla till positiva upphemtaren hörande laddflaskan ända till dess en gnista sprang öfver till kulan *c*, hvarvid flaskan urladdade sig för att ånyo laddas. Batteriladdningens storlek angifves af det antal sådana gnistor, som observerades till dess batteriet urladdades. Urladdningen kunde ske på två sätt. Om man, sedan batteriet blifvit laddadt med en viss elektricitetsmängd, förmedelst en glasstaf hastigt stötte undan trädklossen, nedföll kulan *l* på *k*, hvarvid batteriet urladdades. På detta sätt erhöllos dock ytterst ojemna utslag, hvarföre det måste öfvergifvas, och det andra sättet för urladdningen användas. Detta bestod deri, att kulan *l* ställdes på ett visst afstånd *(slagvidden)* öfver *k*. Maskinen hölls sedan i gång till dess att batteriet urladdades af sig sjelft, då elektriciteten på kulorna *k* och *l* erhållit den nödiga tensionen. Dervid qvarblef visserligen en ringa mängd elektricitet såsom residuum i batteriet, men detta uppgick ej till mera än en ringa bråkdel af laddningen och försummas derföre här.

Till poler för disjunktionsgnistan begagnades tennkulor af 17 millimeters diameter, hvilka gåfvo de jemnaste utslagen. Vi anföra tvenne serier af de erhållna utslagen.

Serien 1. Slagvidd 11 mm. Gnista 7 mm.

Flaskornas antal *s*	1	2	3	4
Elektricitetsmängd *q* [1])	29,0	60	85,5	107,0.
Utslag *u*	41	48	49	51
	44	48	49	48
	42	48	55	54
	42	48	53	49
	45	48	51	53
	42	48	51	53

[1]) Medeltal af flera observationer.

	44	46	64	55
	38	47	50	52
	41	46	53	50
	37	50	52	52
	43	48	52	49
	36	46	48	54
	39	49	48	53
Med. $u =$	41,1	47,7	51,9	51,8.

Serien 2. Slagvidd 11 mm. Gnista 6 mm.

s	1[1])	2[2])	1[3])	1	2	3	4	5	6
q	9,7	16,2	23,0	29,5	53,3	82,7	108,7	133,5	154,5
u	14,7 —	21,8 —	18,6 —	27,9 —	29,8 —	32,2 —	34 —	34,5 —	36,6
sf	±1,62	±0,89	±0,74	±0,80	±0,59	±0,65	±0,43	±0,45	±0,49.

Utslagen angåfvo, enligt hvad man kunde vänta sig, en ström gående i gnistan i motsatt riktning mot urladdningen. Af dessa serier kan man draga den slutsatsen, *att utslaget för disjunktionsströmmen visserligen ökas med elektricitetsmängden, men i ständigt aftagande proportion, så att det alltmera närmar sig en gräns, utöfver hvilken det icke går.*

Disjunktionsströmmen befinnes således vara *väsendtligen olik* urladdningsströmmen, ty denna sednare förorsakar utslag, som äro *proportionela med den urladdade elektricitetsmängden.* Om nemligen kulorna p och q aflägsnades från hvarandra så långt, att ingen gnista slog öfver emellan dem, erhöllos följande utslag.

Serien 3. Slagvidd 11 mm. [5]).

---

[1]) Här begagnades en mindre laddflaska med 274 qv. centimeters yttre beläggning.

[2]) Hvardera flaskans yttre beläggning 274 qvadratcentimeter.

[3]) Yttre beläggning 506 qvadratcentimeter.

[4]) I stället för att anföra de utslag, som erhöllos i de särskilda försöken, upptager jag här, liksom i det följande för besparande af utrymme, endast medeltalen, angifvande vid dessa de ur observationerna beräknade sannolika felen sf.

[5]) Före dessa försök blefvo kulorna a och c samt k och l ånyo inställda på de behöriga afstånden från hvarandra, hvarvid någon ringa olikhet i afstånden för serierna 1 och 2 måste hafva uppstått, som förklarar förminskningen i den till laddningen erforderliga elektricitetsmängden.

s	1	2	3	4	5	6
q	25	45,4	63,2	84	104	123,5
u	1,98	3,42	4,62	6,26	7,96	9,00
sf	± 0,065	± 0,142	± 0,125	± 0,059	± 0,069	± 0,107.

Dividerar man medeltalen *u* med motsvarande *q* samt tager medeltalet af de sålunda erhållna qvoterna, får man talet 0,07525. Vanligen antager man, att det af en elektrisk urladdning förorsakade galvanometerutslaget är proportionelt med den urladdade elektricitetsmängden. Om detta antagande är riktigt, måste man genom att multiplicera talet 0,07525 med elektricitetsmängderna *q* erhålla tal, som föga skilja sig från de observerade utslagstalen. Dessa *beräknade* utslag blifva följande:

Elektricitetsmängd....	25	45,4	63,2	84	104	123,5
Beräknade utslag	1,88	3,42	4,76	6,32	7,83	9,29.

Differenserna emellan de beräknade och observerade utslagen äro ej större än att de kunna förklaras ur observationsfelen. Härmed är således ådagalagdt, att utslaget för den elektriska urladdningsströmmen är proportionelt med den urladdade elektricitetsmängden äfven för det fall, att urladdningen sker genom en kort metallisk ledare [1]).

Om disjunktionsgnistan bildas vid *u* i stället för vid *pq*, ändrar utslaget riktning, men dess storlek beror af den urladdade elektricitetsmängden enligt den lag, som framgår ur serierna 1 och 2. Under följande försök befann sig gnistapparaten *pq* vid *u*; i dess ställe insattes såsom brygga mellan *m* och *n* en trådledning motsvarande 1260 cm. telegrafkabeltråd. Sladvidden var 11,3 mm.; gnistan 7 mm. mellan stora tennkulor. Sålunda erhöllos följande utslag (medeltal af flera observationer).

[1]) Redan FARADAY har bevisat (Experimental researches §§ 363—367), att denna lag eger sin giltighet, om ett mycket stort motstånd (t. ex. ett fuktigt snöre) är insatt i ledningen. Herr v. OETTINGEN har (POGG. Ann. 115, sid. 549) anställt likartade försök äfven med en kort metallisk urladdningsbåge; men dessa försök hade egentligen till syfte att bevisa, det utslaget i galvanometern kunde begagnas såsom mått på den urladdade elektricitetsmängden, huru beskaffad urladdningsbågen än var. Hade Herr v. OETTINGEN uppmätt den i batteriet införda elektricitetsmängden förmedelst en mätflaska, skulle den ofvan anförda lagen utan tvifvel hafva framgått redan ur hans försök.

s	1	2	3	4
q [1])	36	60	86,5	111
u	15,6 ± 0,43	19,3 ± 0,92	18,9 ± 0,41	21,7 ± 0,35.

Dessa försök leda till samma resultat som försöken i serierna 1 och 2. Ledningsmotståndet i den slinga, der disjunktionsgnistan bildades, befanns hafva ett betydligt inflytande på utslagets storlek. I de föregående försöksserierna utgjordes *mp* och *nq* endast af de korta, 4 mm. tjocka messingsstängerna, på hvilka kulorna *p* och *q* voro fästade. I de nu anförda försöken kommer dertill galvanometern med dess brygga och ledningstrådar, hvarföre utslaget blef förminskadt med mera än hälften.

Man kunde möjligen förmoda, att tillvaron af en disjunktionsgnista på något egendomligt sätt förändrar urladdningsströmmen, så att dess inverkan på galvanometernålen blir större samt oberoende af elektricitetsmängden. Om detta är fallet, borde, då galvanometern insättes i ledningen *ln*, likartade utslag erhållas som i serierna 1, 2 och 4. Detta var dock icke fallet; utslagen befunnos vid denna anordning vara proportionela med elektricitetsmängden samt af den storlek, som serien 3 utvisar.

Det torde kanske förefalla besynnerligt, att utslaget för disjunktionsströmmen icke i starkare proportion ökas med elektricitetsmängden, än de anförda serierna visa. Då det är den urladdade elektricitetsmängden, som är orsaken till sönderrifningen af polytorna, skulle man med skäl kunna vänta sig, att äfven här *verkan* vore proportionel med *orsaken*. Motsägelsen mellan denna erfarenhetssats och lagen för det ifrågavarande utslagets variation med mängden är dock skenbar och beror derpå, att utslagen äro tagna för konstant gnistlängd. Utslagen skulle säkert vexa i vida starkare proportion, om gnistlängden ökades med mängden, hvilket såsom försöken hafva visat [2]) kan ske, ehuru i ringare grad, äfven om tensionen förblir konstant. I

[1]) I denna försöksserie voro urladdningsapparatens kulor *k* och *l* utbytta mot tvenne andra af större (17 millimeters) diameter.

[2]) Då den minsta laddflaskan (274 qv. cmeters yta) begagnades, kunde gnistan ej göras längre än 6 millimeter, hvaremot för en stor flaska gnistlängden kunde bli ända till 8 millimeter.

slutet af denna afhandling skola föröfrigt orsakerna till den i denna § uppställda lagen för disjunktionsströmmens utslag antydas.

§ 10.

Om ett batteri laddas med en viss mängd elektricitet, beror medeltätheten af det antal flaskor, hvaraf batteriet består, eller af batteriets belagda yta. För att utröna, om en variation af medeltätheten har något inflytande på utslaget för disjunktionsströmmen, anställdes följande försök. Den urladdade elektricitetsmängden var i alla till samma serie hörande försök konstant. Tätheten förminskades genom att öka batteriets belagda yta. Anordningen var densamma som i Fig. 5. Sedan batteriet blifvit laddadt med den behöriga mängden, skedde urladdningen till en början, (då utslagen i vertikalkolumnen I af nedanstående tabell togos) genom att låta urladdningsapparatens rörliga arm nedfalla på det sätt, som på sidan 511 angafs.

På detta sätt erhöllos dock i hög grad variabla utslag, hvarföre försöket, (då utslagen i vertikalkolumnerna II, III och IV togos), ändrades sålunda, att batteriet (likasom i § 9) laddades vid en viss slagvidd ända till dess urladdning af sig sjelf inträffade. Slagvidden ändrades, då elektriska ytan ökades, så att elektricitetsmängden blef i det närmaste konstant. Sålunda erhöllos jemförelsevis bättre resultater.

Gnistan bildades i alla försöken mellan de större tennkulorna, ställda på 2 millimeters afstånd från hvarandra. Medeltalen af de erhållna utslagen[1]) äro, jemte de sannolika felen, anförda i följande tabell. De skilda vertikalkolumnerna motsvara försöksserier, anställda på olika dagar. Elektricitetsmängderna q hänföra sig till vertikal-, flaskornas antal s till horizontalkolumnerna.

	I.	II.	III.	IV.
	$q=28$	$q=38$	$q=38,8$	$q=36,5$
$s=1$	$3,8 \pm 0,53$	$8,0 \pm 0,62$	$3,7 \pm 0,11$	$5,0 \pm 0,39$
2	$18,0 \pm 2,0$	$8,4 \pm 0,55$	$4,0 \pm 0,17$	$5,6 \pm 0,21$
3	$32,6 \pm 2,29$	$10,5 \pm 0,92$	$5,0 \pm 0,30$	$6,6 \pm 0,55$
4	—	$19,0 \pm 1,66$	$6,3 \pm 0,23$	$15,2 \pm 1,05$.

[1]) Med hvarje batteriyta togs alltid ett desto större antal sådana, ju ojemnare i anseende till storleken de visade sig vara.

Dessa serier leda till följande resultater: 1:mo *Så länge medeltätheten är betydlig, har en förändring af densamma föga inflytande på disjunktionsströmmens styrka.* Tätheten $\frac{s}{q}$ får nemligen variera från 39 till åtminstone 20, utan att förändringen i utslaget öfverstiger sannolika felet. 2:do Tensionen får för ett visst afstånd mellan kulorna p och q icke sjunka under ett minimivärde, såvida gnista derstädes skall bildas. I de anförda serierna är detta minimum = 10 (ungefär) för 2 millimeters gnista. *Då tensionen närmar sig detta minimum, ökas utslaget märkbart, oftast* (serierna I, II och IV) *ganska betydligt.* Tillika blir disjunktionsströmmen mycket känslig för variation af gnistlängden; en tillökning i denna af icke mera än 0,1 millimeter gjorde gnistans bildande osäkert samt utslagen ytterst variabla. Denna omständighet torde förklara den stora olikheten i utslaget för 4 flaskor i serierna II, III och IV. Anmärkas bör dessutom, att, då serien III togs, kulornas ytor hade blifvit afrifna med smergelpapper, så att de voro jemna och metalliskt glänsande. Detta var efter all sannolikhet orsaken till de små utslag, hvilka erhöllos i denna serie, i jemförelse med utslagen i de öfriga serierna, der en sådan afrifning ej hade skett.

Att tätheten är utan inflytande på det af urladdningsströmmen ensam i galvanometern förorsakade utslaget, bevisas af följande serie, hvilken togs, under det att kulorna p och q voro så långt aflägsnade från hvarandra, att vid urladdningen gnista mellan dem icke visade sig.

s	1	2	3	4
q	35	40	40	40
$\frac{q}{s}$	35	20	13,3	10
u	2,5	3	3,03	2,96
sf	± 0	± 0	± 0,023	± 0,027.

Utslaget för $q = 40$ blir i medeltal 3 skaldelar; beräknas utslaget för samma mängd med tillhjelp af konstanten 0,07525

(sid. 513) erhålles det föga olika $u = 3{,}01$. För $q = 35$ gifver en dylik beräkning $u = 2{,}63$; differensen mellan detta och det observerade $u = 2{,}5$ har sin grund i den betydliga förlust af elektricitet, som uppstod genom utströmning i luften, då tensionen blef mycket hög. Såsom nu sist anförda serie visar, har således den direkta urladdningsströmmen intet att skaffa med den starka tillvexten i utslaget för det fall att tätheten blir mycket liten.

§ 11.

Följande försök anställdes för att utröna utslagets beroende af gnistlängden. Anordningen var densamma som i Fig. 5. En stor laddflaska laddades med elektricitetsmängden 28 till slagvidden 11 millimeter. Efter urladdningen, hvilken försiggick såsom i § 1, observerades följande utslag.

Serien 1. Tennkulor.

Gnistlängd i millimeter	2	3	4	5	6	7	8
Utslag	2,5	3,5	9	9	17	37	+ 58
	1,5	3,5	7	10	17	36	— 4
	1,5	4,5	5	11	19	49	+ 4
	2,0	2,5	6	11	22	36	+ 6
			6			39	—44
							+ 4
							—22
							—12
							+ 60
Med.	1,9	3,5	6,6	10,2	18,7	39,4.	

Serien 2. Jernkulor.

Gnistlängd i millimeter	2	5	6	7	8
Utslag	4	15	31	41	67
	4	15	45	59	47
	6	12	31	64	46
	4	14	37	44	7
				39	45
				44	4
				42	47
					47
					50
Med.	4,5	14	33,5	47,6.	

Dessa serier visa, att *utslaget vexer med gnistlängden.* Då tennkulor användas, äro utslagen ganska jemna ända tilldess gnistan öfverskrider 7 millimeters längd. För 8 millimeters gnistlängd blifva utslagen deremot högst variabla. Icke ens riktningen var för så stor gnistlängd lika för alla. Utslagen utan något tecken samt de med + betecknade angåfvo såsom vanligt en ström, gående i gnistan i motsatt riktning mot urladdningen, hvaremot nålen vid de af — föregångna slog ut för en ström af motsatt riktning. Äfven med jernkulor blifva, såsom serien 2 visar, utslagen ojemna vid 8 millimeters gnistlängd; dock bibehåller sig deras riktning oförändrad. Orsaken till dessa variationer skall nedanför angifvas. För större afstånd mellan polerna än 8 mm. slog gnistan icke öfver.

§ 12.

Disjunktionsgnista mellan vattenpoler.

Då blixten (och sannolikt äfven norrskenet) är en stark elektrisk urladdning mellan antingen tvenne moln eller ett moln och jordytan, är det mycket troligt, att disjunktionsströmmar uppträda vid dessa fenomener. Molnen äro vattensamlingar; man skulle derföre erhålla ett vigtigt stöd för denna förmodan, om det kunde ådagaläggas, att en disjunktionsström uppstår, då en elektrisk gnista slår öfver mellan tvenne vattensamlingar. I detta syfte anställdes följande försök.

Försöket 1. Till reservoarer för de båda vattenmassorna, mellan hvilka disjunktionsgnistan skulle slå öfver, togos ett messingskärl och en glastratt. Kärlet sattes i ledande förbindelse med p (Fig. 5). Tratten nedsänktes i ett kärl med vatten (ur vattenledningen), så att den till en del fylldes, hvarefter dess botten tillstoppades med en linnelapp eller filtrerpapper. Om tratten sedan upptogs ur vattenkärlet, qvarhölls vattenpelaren genom lufttrycket, så att tratten kunde hängas öfver vattenytan i messingskärlet, utan att vattenmassorna i de båda reservoarerna kommo i beröring med hvarandra. Inuti vattnet i tratten ledde från q en tjock koppartråd. Vattenpelarnes i tratten

nedra ända stod 3—5 mm. öfver vattenytan, i kärlet. Om en stor laddflaska (laddad till 11 millimeters slagvidd med elektricitetsmängden 28) urladdades, kunde icke någon disjunktionsgnista erhållas. Men sedan vattnet blifvit försatt med några droppar svafvelsyra, syntes vid hvarje urladdning en liflig gnista. Dervid observerades utslag i galvanometern för en ström af samma riktning som urladdningen. Om nu i gnistan vid pq en märkbar disjunktionsström uppstår, måste denna, som i gnistan går i motsatt riktning mot urladdningsströmmen, i slingan nGm addera sig till den sistnämnda strömmen. Om således utslagen med gnista vid pq blifva större än de utslag, som erhållas, då denna gnista icke existerar, är detta ett säkert tecken på, att gnistan vid pq är elektromotorisk. Följande försök visa, att detta verkligen är fallet.

Försöket 1. En gnista slog öfver vid pq, då flaskan urladdades. Dervid erhöllos de utslag, som äro anförda i vertikalkolumnen I af nedanstående tabell. Ledningen mellan p och messingskärlet afbröts derefter; utslagen i kolumnen II angifva strömstyrkan för den direkta urladdningen. Gnistan vid pq återställdes, samt utslagen i kolumuen III togos.

	I. Gnista vid pq.	II. Utan gnista.	III. Gnista vid pq.	IV. Gnista vid u.
	2,4	1,8	2,0	1,0
	2,5	2,1	2,5	1,0
	2,5	1,9	2,1	1,0
	2,4	1,9	2,4	0,4
	2,5	2,1	2,2	0,6
	2,9	1,9		1,0
	2,5	2,0		0,5
	2,3	1,9		1,0
		2,0		1,0
				0,8
				1,0
				0,6
Medium	2,50	1.96	2,24	0,83.

Utslaget med gnista är således i medeltal 0,41 $(=\frac{2,50+2,24}{2}$ — 1,96) skaldelar större än utslaget utan gnista — ett bevis på att en disjunktionsström verkligen existerar äfven i gnista mellan vattenpoler.

Försöket 2. För att erhålla bekräftelse på det sist anförda resultatet, insattes gnistapparaten i ledningen mellan *m* och *r* vid *u*; punkterna *m* och *n* förbundos med en telegrafkabeltråd (915 cm. lång). Äfven nu erhölls gnista med utslag i galvanometern, sedan vätskans svafvelsyrehalt blifvit ökad. Vid dessa försök begagnades ett batteri af 4 flaskor, som laddades till **11** millimeters slagvidd. Vid de särskilda urladdningarne erhöllos utslagen i kolumnen IV af ofvanstående tabell.

Utslagen angåfvo nu en ström af motsatt riktning mot urladdningsströmmen; detta kan endast förklaras deraf, att i gnistan vid *u* en disjunktionsström existerar. Om tratten sänktes så mycket, att vätskan i densamma kom att sammanhänga med vätskan i messingskärlet, slog galvanometernålen ut (2 à 3 skaldelar) för en *galvanisk* ström, som hade samma riktning som batteriets urladdningsström, d. v. s. gick i vätskan från messingskärlet till kopparträden i tratten. Sedan nålen blifvit arreterad i det nya jemnvigtsläget, laddades batteriet och urladdningsströmmens verkan i galvanometern iakttogs. I flera på hvarandra följande försök kunde något märkbart utslag icke erhållas.

Här kan anmärkas, att den omnämda galvaniska strömmen, som naturligtvis är overksam så länge dess ledningsbana är afbruten, möjligen cirkulerar i disjunktionsströmmens ledningsbana, så länge gnistan varar. Denna omständighet betager dock icke de anförda försöken deras bevisande kraft, ty de för disjunktionsströmmen erhållna utslagen kunna icke tillskrifvas den galvaniska strömmen, emedan båda strömmarne genomgå galvanometern i motsatta riktningar.

Försöket 3. Försöket 1 upprepades ännu en gång med litet förändrad anordning. Ett 3 centimeter långt glasrör med 1 centimeters inre diameter fastkittades med schellack vid ett

messingsrör, hvars motsatta ända förmedelst en kort kautschukslang förbands med pipen af den omtalta glastratten. Omkring messingsröret fästades en klämskruf, hvarifrån en koppartråd ledde till q (Fig. 5). Tratten, fylld med salpetersyrehaltigt vatten (destilleradt) placerades såsom i försöket 1 ofvan messingskärlet, som stod i ledande förening med p och var fyldt med samma vätska som tratten. Vid urladdningen af elektricitetsmängden 28 ur en laddflaska erhölls utslaget 2,26 (medeltal af 10 observationer, $sf = \pm 0{,}043$).

Utan disjunktionsgnista blef utslaget = 2,02 (medeltal af 5 obs. $sf = \pm 0{,}013$).

Äfven nu erhölls således ett större utslag, då en disjunktionsgnista förefanns — en bekräftelse på resultatet af försöket 1.

Försöket 4. I stället för de stora laddflaskorna begagnades elektroformaskinens små laddflaskor sålunda, att metalltråden md (Fig. 5) fästades vid kulan c samt nl vid b. Maskinen hölls i jemn gång, så att omkring 6 gnistor öfverhoppade i sekunden; utslagen beräknades liksom i §§ 1—8. Föröfrigt bibehölls anordningen i försöket 3.

	1.	2.	3.	4.
	Gnista vid pq.	Utan gnista.	Såsom 1.	Gnistapparaten insatt vid u.
Utslag	1,4	1,0	1,4	0,5
	1,9	1,0	1,9	0,9
	1,7	1.0	1,9	0,4
	1,7		1,8	0,6
Med.	1,68	1,0	1,75	0,6.

Utslagen i kolumnerna 1, 3 och 4 angåfvo en disjunktionsström af den behöriga riktningen. Om glasrörets mynning efter det sista försöket sänktes under vätskans yta i messingskärlet, erhölls icke något märkbart utslag, då maskinen sattes i gång. Någon galvanisk ström kunde icke heller observeras.

Genom att ladda ett batteri till en ännu större slagvidd än i försöken 1, 2 och 3 (hvilket här ej kunde ske, emedan fara för söndersprängning af laddflaskorna vid ökad slagvidd visat sig

vara förhanden), skulle utan tvifvel längre gnista och starkare disjunktionsström erhållas. Dock torde det stora antalet försök uppväga utslagens ringhet samt berättiga till den slutsats, att äfven *det mekaniska åtskiljande af vatten-molekyler* gifver upphof åt en disjunktionsström.

Det är således äfven högst sannolikt, att disjunktionsströmmar beledsaga blixten och norrskenet samt att dessa strömmar äro en orsak till de starka perturbationer, för hvilka magnetnålen är utsatt under dessa meteorologiska fenomener. Den uppkommande disjunktionsströmmen har visserligen icke i dessa fall någon sluten ledningsbana; men detta är också icke nödvändigt. GUILLEMIN [1]) har nemligen tolkat resultaterna af sina försök med den galvaniska strömmen i en öppen kedja till förmån för den åsigten, att man, om jorden ersätter den ena tråden af en elektrisk telegrafledning, icke behöfver anse jorden för en vanlig ledare, utan såsom en reservoir för elektriciteten. På samma sätt kunna äfven de stora massor, mellan hvilka urladdningen vid ett åskslag eller vid norrskenet äger rum, betraktas såsom reservoirer, hvilka helt och hållet upptaga de åt motsatta håll strömmande oliknämniga elektriciteterna, så att någon återförening af dem i riktning mot urladdningen icke kan försiggå. Härvid bör dock anmärkas, att det starka elektriska slaget sannolikt förorsakar en högst betydlig induktion i sin egen ledningsbana och att utan tvifvel gnistan här liksom annars spelar rolen af elektrisk ventil samt låter hufvudsakligen endast induktionsströmmar af viss riktning komma till utveckling. I alla dessa invecklade förhållanden ligga utan tvifvel orsakerna till de ifrågavarande perturbationerna af magnetnålen.

§ 13.

Såsom i början af § 9 nämndes, blefvo utslagen äfven uti på hvarandra omedelbart följande, på fullkomligt samma sätt anställda försök ofta ytterst variabla; icke ens riktningen kunde på förhand förutses, ty än gingo utslagen åt högre än åt lägre

[1]) Compt. rendus Bd. 29, sid. 521.

tal på skalan. Innan jag slutar afhandlingen, skall jag på grund af några iakttagelser, gjorda under förloppet af undersökningen, söka göra reda för orsakerna härtill.

Att några elektroskopiska verkningar i galvanometern icke förorsakade detta oväntade hinder för den afsedda undersökningens oafbrutna fortgång, visade sig redan deraf, att någon anmärkningsvärd flyttning af nålens jemnvigtsläge efter en urladdning icke inträffade. För att dock i detta afseende pröfva galvanometern, begagnades samma method, som Herr EDLUND har angifvit [1]). Den runda kopparskifvan, i hvilken magnetnålen var infälld, bortskrufvades och ersattes af en dylik skifva utan magnetnål. Det rörliga systemet erhöll sin riktkraft derigenom, att det upphängdes bifilärt på tvenne concontrådar; dess svängningstid var omkring 14 sekunder, så att känsligheten blef den samma som förut. Sedan systemet stadnat i sitt jemnvigsläge, urladdades genom galvanometertråden flere gånger ett batteri af 1—4 flaskor, laddadt till 5—12 millimeters slagvidd, utan att någon vridning af spegeln derigenom uppstod, så länge galvanometerrullen var försedd med sin nysilfverbrygga. Aflägsnades deremot denna, flyttade sig jemnvigtsläget genast vid första urladdningen af en flaska (slagvidd 10 mm.) omkring 80 skaldelar; spegeln fortfor sedan att oscillera omkring ett jemnvigtsläge, som visserligen alltmera närmade sig det ursprungliga, men först efter ett par timmar återuppnådde det. Häraf ådagalägges nödvändigheten af bryggan, hvarföre denna i alla försöken satt qvar framför galvanometerrullen, hvilken derigenom med säkerhet var betryggad för laddningar.

Sedan frånvaron af elektroskopiska verkningar i galvanometern sålunda blifvit ådagalagd, kunde någon annan orsak till de ojemna utslagen icke upptäckas, än disjunktionsgnistans högst föränderliga inverkan på kulorna, mellan hvilka den bildades. Efter hvarje urladdning visade sig nemligen begge kulorna märkbart, ehuru i de särskilda försöken på olika sätt, angripna på de ställen, mellan hvilka gnistan slagit öfver. Mellan *graden*

[1]) Öfv. af K. Vet.-Akad. Förh. 1868, sid. 462.

och *arten* af gnistans inverkan på kulorna samt utslagets *riktning* och *storlek* existerade ett afgjordt sammanhang. Om man närmare betraktade de spår, hvilka gnistan efterlemnat, visade sig, så ofta ett icke alltför litet utslag erhölls, en bestämd olikhet i deras anordning och beskaffenhet på hvardera kulan [1]). På den ena kulan, hvilken för korthetens skull skall betecknas med *A*, bestodo spåren af mer eller mindre djupa *ärr* (fördjupningar) med *utåt böjda ojemna kanter*, tydligt tillkännagifvande, att dessa ärr uppkommit derigenom, att från kulans yta metallpartiklar blifvit lösryckta och bortförda. Arren voro, med undantag af ett eller två bland dem, sammanträngda till en *fläck af oregelbunden form* med en diameter af 2 millimeter eller mera. Denna fläck var oftast färgad af en oxidhinna, så att metallen framlyste endast i sjelfva ärren, samt omgifven af en smal svartblå ytterst i gulbrunt öfvergående färgkant. På den andra kulan *B* kunde vid stora utslag i vanliga fall icke några dylika ärr upptäckas; men såsom något karakteristiskt för denna kula förekommo mycket små *runda metalliskt glänsande fläckar;* vid förstoring visade sig i midten af dem en grund intryckning, omgifven af ett antal uppstående ringkanter. Dessa fläckar, som sågo ut att vara på kulans yta fastlödda metallpartiklar, hade utan tvifvel bildats af de från kulan *A* lösryckta partiklarne, hvilka i smält tillstånd afsatt sig på kulan *B*. Fläckarne voro strödda uppå en gulbrun eller blåaktig oxidhinna af ofta ganska stor utbredning. Vid mindre utslag visade sig äfven på *B ärr* af dylik art som ärren på *A*, ehuru mindre djupa samt finare än dessa; de voro ordnade i en eller två glesa koncentriska ringar omkring en fläck af små ärr såsom medelpunkt [2]). Vid ännu mindre

[1]) Vid undersökningen häraf begagnades de större tennkulorna såsom poler för disjunktionsgnistan. Före hvarje nytt försök blefvo dessa kulor genom gnidning mot smergelpapper och kläde befriade från spåren efter föregående urladdning, så att gnistan alltid slog öfver mellan blank metall.

[2]) Priestley var den förste, som observerade teckningen af ifrågavarande slag på de metallytor, mellan hvilka en elektrisk gnista (vid urladdningen af ett batteri af 40 qvadratfots beläggning) slagit öfver (Histoire de l'électricité, T. III, sid. 325 och följande). Tvänne olika slags spår omförmälas (l. c. sidd. 328—330), hvilka synas motsvara de ofvan beskrifna ärren och glänsande fläckarne.

utslag ordnade sig äfven ärren på *A* på samma sätt, hvarjemte de små glänsande fläckarne på *B* allt mera försvunno, så att den *karakteristiska skilnaden mellan kulornas teckningar aftog med utslaget.* Efter mycket små utslag (1 eller 2 skaldelar) kunde någon olikhet mellan teckningarne på kulorna icke iakttagas, ehuru båda voro märkbart angripna; ärren voro på båda lika intensiva samt icke ordnade på något karakteristiskt olika sätt.

Hvad ater utslagets *riktning* beträffar, angaf denna alltid, så snart kulorna voro försedda med de för hvardera af dem egendomliga spåren efter gnistan, en ström *gående i gnistan från kulan B till A* [1]).

Såsom bekräftelse af det nu anförda följer här en serie utslag. De med + betecknade utslagen gingo åt högre tal på skalan, de med — åt lägre. En stjerna betecknar, att ofvan anförda sammanhang mellan utslagets storlek och riktning samt spåren på kulorna iakttogs vid försöket; två stjernor utmärka att någon skilnad mellan teckningarne på kulorna efter urladdningen icke kunde observeras; detta inträffade såsom man ser endast vid mycket små utslag. Anordningen var densamma som i Fig. 5. Tennkulornas yta gjordes före hvarje nytt försök metalliskt glänsande genom afrifning mot smergelpapper. I 1 begagnades såsom batteri en stor laddflaska, i 2, 3 och 4 två dylika; slagvidden var 3 millimeter, gnistan 1—2 millimeter.

1.	2.	3.	4.
— 37*	+ 58*	— 70*	+ 8
+ 28*	— 62*	— 1**	— 20*
— 16*	— 2**	— 61*	+ 8*

---

[1]) Om tvenne tennkulor blifvit begagnade såsom poler för disjunktionsgnistan i en större mängd försök efter hvarandra, uppstår på den ena *A* en *stor söndersmält fläck*, på den andra *B* en låg *kägla* — ett tydligt bevis på, att en större mängd metallpartiklar blifvit öfverförda från *A* till *B*, än tvärtom. Käglan på sistnämnda kula var omgifven af en eller flere färgringar med orangegul yttre kant. I sammanhang härmed må anmärkas, att utslagen i allmänhet blefvo jemna, om af gnistan mycket angripna tennkulor begagnades; de vackra serierna i § 9 erhöllos på detta sätt. Då kulorna någongång före begagnandet befriades från spåren efter gnistan, voro alltid de första utslagen ganska ojemna samt kunde af detta skäl ej tagas med i beräkning.

— 25*	— 10*	— 34*	+ 28*
+ 8*	— 2**	— 18*	— 2**
— 5*	— 27*	— 2**	— 27*
— 2**	— 6*	— 60*	+ 20*
— 100*	— 2**	— 65*	+ 25*
— 96*	— 1**	— 42*	— 22*.

Då det är urladdningsströmmen, som förorsakar disjunktionsgnistan, måste denna ströms egendomliga beskaffenhet vara grundorsaken till gnistans föränderliga inverkan på polerna samt de deraf beroende ojemna utslagen för disjunktionsströmmen. FEDDERSEN [1]) har genom sina undersökningar af den elektriska gnistan ådagalagt, att urladdningen genom en kort metallisk ledningsbåge, sådan som den här begagnade, är *oscillatorisk,* d. v. s. att urladdningsströmmen består af flere fram och åter gående elektriska strömmar. Om detta är fallet, måste spåren efter gnistan på urladdningsapparatens båda kulor (*k* och *l* Fig. 5) vara föga olika hvarandra, emedan de båda periodiskt bilda utgångspunkten för t. ex. den positiva elektriciteten. FEDDERSEN kunde också icke finna någon karakteristisk skilnad mellan de teckningar, som spåren efter en oscillatorisk urladdning bildade på kulorna [2]). Om deremot ett mycket stort motstånd infogades i ledningsbågen, så att urladdningen blef *kontinuerlig* och endast en oscillation visade sig i den roterande spegeln, kunde den positiva och negativa kulan mycket väl skiljas från hvarandra förmedelst spåren efter gnistan: på den positiva visade sig ett litet energiskt intryck, på den negativa endast en lätt slöja, utbredd på en större del af ytan [3]). För att undersöka, huru härmed förhöll sig vid de af mig anställda försöken, förfor jag sålunda: Tennkulorna sattes i stället för urladdningsapparatens kulor *k* och *l* Fig. 5; bryggan *mpqn* blef aflägsnad. Batteriet laddades och urladdades sedan flera gånger vid en slagvidd af 7—11 millimeter, så att gnistan slog öfver mellan

[1]) POGG. Ann. Bd. 113 sid. 437, Bd. 116 sid. 132.
[2]) POGG. Ann. Bd. 112 sid. 456.
[3]) POGG. Ann. Bd. 112 sid. 456, Bd. 116 sid. 134.

ständigt nya ställen på kulorna. Vid en noggran granskning af ärrens anordning visade sig endast följande olikhet. En del af ärren på den positiva kulan voro sammanträngda till en rund fläck; de öfriga voro ställda i en cirkel omkring denna fläck. På den negativa kulan visade sig vanligen tvenne koncentriska ringar af ärr med en mindre ärrfläck såsom medelpunkt. Om en större mängd gnistor efter hvarandra slogo öfver emellan samma ställen af kulorna, visade sig dessa ställen fullkomligt lika angripna.

Det stora antal ärr, hvilka en urladdning efterlemnar på urladdningsapparatens *båda* kulor, bekräftar den förmodan, att äfven här en mängd oscillationer vid hvarje urladdning äger rum. För att inse, hvilket inflytande denna urladdningsströmmens egendomliga beskaffenhet kan hafva på disjunktionsgnistans natur, måste man göra det klart för sig, huru denna sistnämnda uppkommer. Enligt RIESS [1]) inledes strömmen i den afbrutna grenen *mpqn* (»im unterbrochenen Zweige») af urladdningsbågen genom en såkallad *sidourladdning,* förorsakad af den första partialurladdningen. Genom denna sidourladdning blir luftlagret mellan kulorna förtunnadt och dess ledningsförmåga ökad, så att under de följande partialurladdningarne en del af urladdningsströmmen tager sin väg genom den slinga, i hvilken disjunktionsgnistan befinner sig. I stället för RIESS' partialurladdningar, som åstadkomma partialströmmar, alla gående i samma riktning, måste man dock här, på grund af det ofvan anförda, substituera FEDDERSENS oscillationer eller fram och åter gående strömmar, hvilkas intensitet beständigt aftager. Nu beror det, på förhållandet mellan slagets intensitet och gnistlängden, huruvida flera af dessa oscillationer åstadkomma kraftig sönderrifning af polerna p och q, eller om detta inträffar blott med en enda. I förra fallet uppstå flera mot hvarandra gående disjunktionsströmmar, hvilka delvis upphäfva hvarandra; i det sednare fallet uppstår deremot endast en sådan ström af betydenhet.

I allmänhet är det den första mest intensiva oscillationen, som förorsakar den starkaste sönderrifningen och disjunktions-

[1]) Die Lehre von der Reibungs-Elektr. Bd. 2 sid. 261.

strömmen; vid de följande oscillationerna är nemligen luften mellan disjunktionspolerna förtunnad, så att den sönderrifning, som dessa förorsaka, blir obetydlig. Sådant synes, att döma efter teckningarne på polerna, förloppet vara, om vid en större slagvidd och medelmåttig elektrisk yta gnistan har en längd, som något understiger dess maximilängd för denna slagvidd.

Men om urladdningsslaget är mycket intensivt i förhållande till gnistlängden, kan äfven den andra oscillationen, oaktadt det luftförtunnade rummet mellan kulorna, åstadkomma en disjunktionsström af föga mindre styrka än den första oscillationens.

Upplysande i detta afseende är följande försök. Tråden *dd* (Fig. 3) förbands med inre beläggningen af en stor laddflaska; tråden *ec* med den rörliga armen pa urladdningsapparaten, hvars isolerade kula stod i ledande förbindelse med flaskans yttre beläggning, som laddades med elektroformaskinen förmedelst anordningen i Fig. 5. Trådarne *mp* och *nq* voro aflägsnade. Då den laddade flaskan urladdas genom *adec*, alstras af urladdningsströmmen (egentligen af hvarje oscillation i densamma) tvenne induktionsströmmar, som bilda gnista mellan kulorna *k* och *l*. Dessa strömmars intensitet vexer enligt RIESS [1]) med batteriets slagvidd. Då denna var liten (3,5 millimeter) förmådde endast den först uppträdande inversa strömmen åstadkomma en kraftig sönderrifning, så att den deraf förorsakade disjunktionsströmmen gaf ett betydligt utslag. Då gnistan var 2 mm. (mellan tennkulor), erhölls nemligen såsom utslag för den inversa strömmens disjunktionsström 30 skaldelar (sannolika felet + 1,91) såsom medium af 9 försök. Den positiva polen visade i detta fall den för kulan *A* karakteristiska oregelbundna fläcken, den negativa åter de glänsande fläckarne, som utmärka kulan *B*. Vid större intensitet i urladdningsslaget (för 6,5—11 millimeters slagvidd) voro deremot båda polerna försedda med lika beskaffade ärr, antydande att tvenne nästan lika starka mot hvarandra gående disjunktionsströmmar uppstått, hvarföre äfven utslaget för detta fall blef obetydligt (1—6 skaldelar). Då nu, såsom det anförda

[1]) Abhandlungen zur Lehre von der Riebungselektricität, sid. 341.

försöket visar, den andra *induktionsströmmen* kan åstadkomma kraftig sönderrifning af polytorna, är det sannolikt, att detta (vid sidourladdning mellan p och q Fig. 5) under gynnsamma förhållanden är fallet äfven med *urladdningsströmmens andra oscillation* (och möjligen ännu med de följande oscillationerna).

Jag går nu att på grund af den vunna erfarenheten om disjunktionsgnistans beskaffenhet göra reda för orsakerna till de i §§ 9—11 erhållna hufvudresultaterna.

Försöken i § 9 visa, att utslaget vid oförändrad täthet vexer med elektricitetsmängden sålunda, att det allt mera närmar sig ett maximivärde. Teckningarne på disjunktionspolerna angifva utan tvetydighet orsaken härtill. Så länge batteriet utgjordes af icke flere än 2 stora flaskor, visade sig på den positiva polen endast den oregelbunda fläcken af ärr, på den negativa endast de små glänsande fläckarne. Således hade endast den första oscillationen i detta fall förorsakat en kraftig disjunktionsström. Spåren tilltogo föröfrigt i antal med batteriets yta [1]); således ökas sönderrifningen samt den deraf beroende *disjunktionselektromotoriska kraften* med flaskornas antal. Äfven *ledningsförmågan* måste samtidigt vexa, emedan metallpartiklarnas antal i gnistan blir större. Produkten af den elektromotoriska kraften och ledningsförmågan är proportionel med disjunktionsströmmens intensitet, som således vexer med batteriytan. Då dessutom oscillationens och efter all sannolikhet dermed äfven sönderrifningens *duration* tilltager med batteriytan, måste utslaget i galvanometern, som bestämmes af disjunktionsströmmens intensitet, multiplicerad med dess duration, till en början vexa, då flaskornas antal ökas. Att utslaget det oaktadt icke öfverskrider ett maximum har sannolikt sin grund deruti att, såsom spåren på kulorna utvisa [2]), vid större batteriyta (3 flaskor eller flera) äfven den andra oscillationen åtföljes af en märkbar disjunktionsström, hvarigenom tillvexten i den första strömmens styrka slutligen kompenseras.

[1]) Vid de försök, hvarigenom detta utröntes, begagnades samma flaskor som i § 9, serien 2.

[2]) Äfven på den negativa polen visade sig vid större batteriyta betydliga *ärr*.

Huru det är möjligt, att den andra oscillationen vid större batteriyta kan åstadkomma afrifning, ehuru detta vid samma slagvidd och gnistlängd icke inträffar för ett batteri af mindre kapacitet, inses på följande sätt: Elektricitetsmängden ökas, då slagvidden är konstant, i proportion med flaskornas antal, hvaremot *oscillationens duration* enligt FEDDERSEN[1]) endast tilltager i proportion med qvadratroten ur flaskornas antal; förhållandet mellan mängd och duration, hvaraf intensiteten beror, måste således vexa med batteriytan. Nu är visserligen den andra oscillationens elektricitets mängd mindre än den förstas; men enligt v. OETTINGEN[2]) kan förhållandet emellan de elektricitetsmängder, som äro i rörelse i de successiva oscillationerna (alternationerna), vara ganska stort; vid det minsta af honom begagnade motståndet (1500 meter; 0,2 millimeter tjock koppartråd) var detta förhållande m (som vexer, då motståndet i urladdningsbågen aftager) $= 0{,}69$; emedan den här begagnade ledningsbågen har ojemförligt mycket mindre motstånd, är m efter all sannolikhet ännu större, så att den andra oscillationen, hvilken i likhet med alla de följande har samma duration som den första[3]), är föga mindre intensiv än denna. Derföre är det möjligt, att vid stor batteriyta en kraftig disjunktionsström alstras äfven af den andra oscillationen.

Hvad vidare resultatet af försöken i § 10 beträffar, förklaras detta enligt samma principer ganska lätt. Så länge batteriets yta var liten och tätheten följaktligen mycket stor, hade äfven den andra oscillationen nog intensitet att med sönderrifning af polerna slå öfver, emedan gnistan ej var längre än 2 millimeter. Spåren på polerna ådagalade utan tvetydighet i detta fall tillvaron af tvenne mot hvarandra gående disjunktionsströmmar, hvarföre utslaget blef obetydligt. Då batteriets yta blir större, tilltager enligt det ofvan sagda oscillationernas duration[4]). Emedan nu elektricitetsmängden bibehålles konstant, måste oscilla-

[1]) POGG. Ann. Bd. 116 sid. 153.

[2]) POGG. Ann. Bd. 115 sid. 524.

[3]) FEDDERSFN, POGG. Ann. Bd. 116 sid. 150.

[4]) Denna är enligt FEDEERSEN (POGG. Ann. Bd. 116 sid. 152) oberoende af slagvidden.

tionernas intensitet vid fortsatt förökning af ytan ständigt aftaga; vid en viss storlek af den elektriska ytan är slaget så svagt, att den andra oscillationen ej mera förmår åstadkomma en sönderrifning, som i qvantitet är jemförbar med den första oscillationens, hvarföre dennas disjunktionsström blir den rådande och förorsakar det vid stor batteriyta oftast högst betydliga utslaget. Gnistpolerna voro i detta fall, liksom alltid då större utslag erhöllos, karakteristiskt olika tecknade.

Då intensiteten af urladdningsslaget bibehålles konstant, såsom i § 11, beror det på gnistans längd, huruvida en eller flera disjunktionsströmmar uppkomma vid en urladdning. Då gnistan är kort, existera flere sådana strömmar, hvilka motarbeta hvarandra, så att utslaget blir litet. Ju längre gnistan göres, desto mera försvagas den andra och de följande disjunktionsströmmarne, så att vid en viss gnistlängd den första strömmen verkar med sin fulla kraft. Derjemte måste elektriciteten för ett större afstånd mellan polerna få större tension, innan gnistan springer öfver, hvarföre sidourladdningen blir intensivare samt sönderrifningen större. Det är således icke förvånande att utslaget tilltager i vida starkare proportion än gnistlängden [1]).

Har gnistan uppnått den största möjliga längd, som den kan få vid den gifna slagvidden, så att den vid ett försök visar sig, vid ett annat icke, blifva utslagen högst ojemna samt vexla riktning (se försöken vid 8 millimeters gnistlängd i § 11). Detta kan endast förklaras sålunda, att sidourladdningen vid så stor gnistlängd icke alltid inträffar genast vid urladdningens början. Det kan nemligen stundom hända, att en stor del af (eller till och med hela) den första oscillationen förlöper utan annan verkan än influens på molekylerna i luftlagret mellan polerna, hvarigenom dessa sättas i rörelse, och sidourladdningens uppkomst i ett sednare moment af oscillationen sålunda underlättas. Om disjunktionsgnistan uppkommer samtidigt med sjelfva urladdningen, blir naturligtvis disjunktionsströmmen i anseende till det

[1]) På analogt sätt förklaras det med gnistlängden tilltagande utslaget, som iakttogs § 5.

stora afståndet mellan polerna högst kraftig, och magnetnålen slår ut i vanlig riktning med ett betydligt antal skaldelar. Ju sednare sidourladdningen inträffar, desto mindre våldsam blir den; i samma mån aftaga också alla densamma åtföljande fenomener, nemligen sönderrifning, disjunktionsström och inverkan på luftlagret mellan polerna. Man måste nemligen antaga, att molekylerna i detta slungas desto våldsammare åt sidan ur gniststräckan, ju häftigare sidourladdningen är; om denna deremot är svag, blir förändringen af luftlagrets täthet obetydlig, så att den andra oscillationen, som enligt hvad redan blifvit nämndt kan hafva ganska stor intensitet, åstadkommer en i samma mån större sönderrifning, som sidourladdningen under den första oscillationen inträder sednare.

Det är således möjligt, att den andra oscillationens disjunktionsström slutligen rår, så att utslaget vexlar riktning. Sin högsta intensitet uppnår denna ström, om hela den första oscillationen förflyter, utan att verklig sidourladdning inträffar. Att vid mindre utslag (åt någondera sidan af jemnvigtsläget) tvenne svagare disjunktionsströmmar voro verksamma, bevisa såväl de i sådana fall föga energiska spåren efter gnistan som dennas förminskade glans, hvilka omständigheter häntyda på, att vid små utslag endast ett mindre antal metallpartiklar finnas i gnistan. Efter de större utslagen kunde polerna alltid åtskiljas från hvarandra genom de ofvan beskrifna för hvardera af dem karakteristiska fläckarne, som voro intensivare, ju större utslaget hade varit.

Enligt det i denna § anförda, synes den af en sidourladdning förorsakade gnistan vara till sin mekanism väsendtligen olik en vanlig elektrisk gnista vid urladdningsapparatens kulor. Det vore derföre enligt min åsigt af vigt, att disjunktionsgnistans förlopp blefve noggrannare undersökt. Utan tvifvel skulle en undersökning af denna gnista med den roterande spegeln (enligt FEDDERSENS method) lemna säkrare upplysning, angående dess egenskaper samt dermed sammanhängande disjunktionsfenomener, än spåren på kulorna kunna göra.

Så snart tid och tillfälle dertill erbjuda sig, ämnar jag derföre vidtaga en dylik undersökning.

Resultaterna af föregående undersökning äro följande:

1. De af Herr Professor BUFF (Ann. der Chemie und Pharmacie B. 86 sid. 293) observerade galvanometerutslagen hade sin hufvudorsak i elektriska disjunktionsströmmar; dock modifierades dessa utslag till sin storlek af samtidigt verksamma induktionsströmmar.

2. Sönderrifningen af polytorna samt gnistans deraf beroende elektromotoriska kraft förändras i någon mån genom i ledningen verksamma induktionsströmmar; beskaffenheten af denna förändring beror af det ställe i ledningen, der induktionen äger rum.

3. Om man låter urladdningsströmmen bilda gnistor i båda grenarne af urladdningsbågen (såsom i § 4), bestämmes utslaget i galvanometern af den längre gnistans disjunktionsström. Detta är ett enkelt sätt att uppvisa disjunktionsströmmens tillvaro, hvarjemte detta försök bevisar, att gnistans elektromotoriska kraft vexer med dess längd.

4. Den disjunktionsström, som alstras vid urladdningen af ett elektriskt batteri, förorsakar ett utslag, som vexer i svagare förhållande än den urladdade elektricitetsmängden, så att det närmar sig ett maximivärde.

5. Deremot är utslaget för urladdningsströmmen proportionelt med den urladdade elektricitetsmängden. Disjunktionsströmmen är således i detta afseende väsendtligen olik urladdningsströmmen.

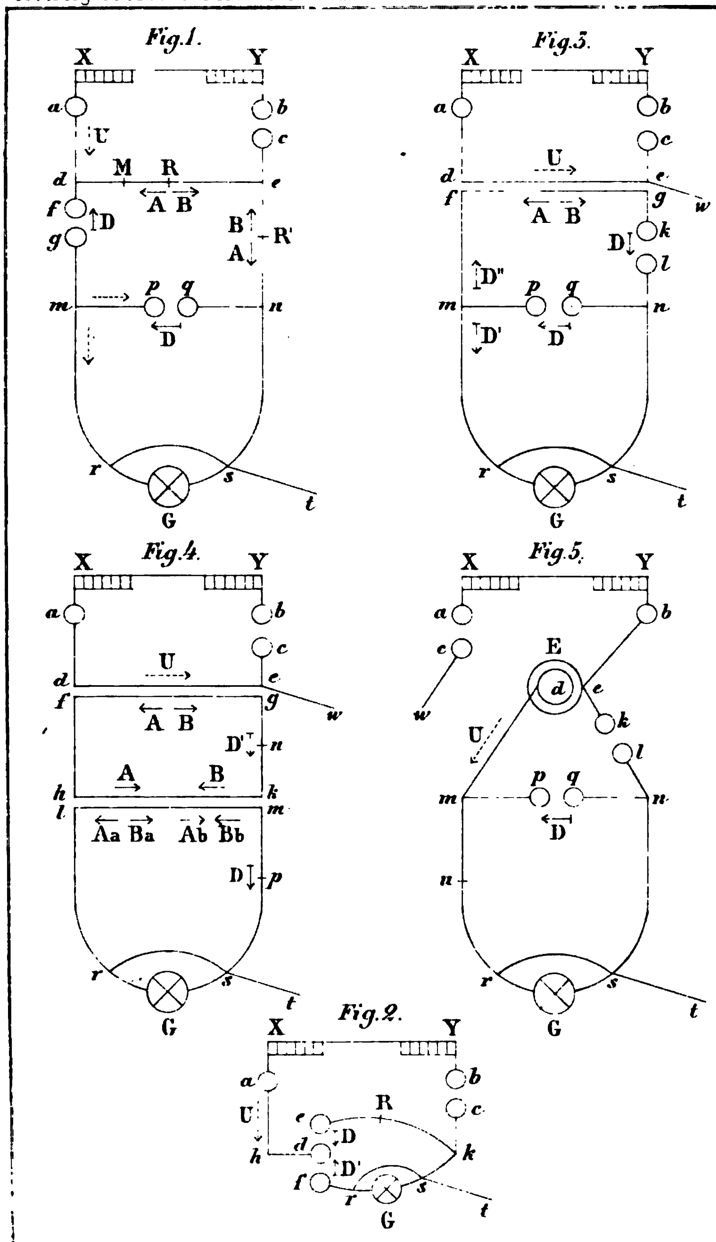
6. Utslaget för disjunktionsströmmen är vid konstant elektricitetsmängd oberoende af tensionen, sålänge denna är stor, men ökas, då tensionen närmar sig det minimivärde, för hvilket sidourladdning icke mera inträffar.

7. Grundorsaken till de under 4 och 6 anförda fakta äfvensom till de variationer i utslagets riktning och storlek, som i vissa fall förete sig, ligger i den omständigheten, att urladdnin-

gen, då motståndet i urladdningsbågen är litet, gifver upphof åt flere fram och åter gående strömmar (oscillationer). Af urladdningsslagets intensitet samt disjunktionsgnistans längd beror det, huruvida endast den första oscillationen eller äfven de följande åstadkomma kraftig disjunktionsström.

8. Afven den gnista, som visar sig vid elektrisk urladdning mellan tvenne vattensamlingar, är elektromotorisk.

STOCKHOLM, 1870. P. A. NORSTEDT & SÖNER, KONGL. BOKTRYCKARE.


Fig. 1.
X
Y
a
b
c
U
d
M
R
e
A B
f
D
g
B
R'
A
m
p
q
n
D
r
s
t
G
Fig. 3.
X
Y
a
b
c
U
d
e
f
g
w
A B
k
D
l
D"
m
p
q
n
D'
D
r
s
t
G
Fig. 4.
X
Y
a
b
c
U
d
e
f
g
w
A B
D'
n
A
B
h
k
l
m
Aa Ba
Ab Bb
D
p
r
s
t
G
Fig. 5.
X
Y
a
b
c
E
d
e
w
k
U
l
p
q
m
n
D
n
r
s
t
G
Fig. 2.
X
Y
a
b
U
c
R
e
D
h
d
k
D'
f
r
s
t
G

ÖFVERSIGT

AF

KONGL. VETENSKAPS-AKADEMIENS FÖRHANDLINGAR.

Årg. 27. 1870. № 6.

Onsdagen den 8 Juni.

Præses tillkännagaf, att Akademiens utländske ledamot Professoren JAMES YOUNG SIMPSON i Edinburgh med döden afgått.

Hr STÅL förevisade och beskref några i stark förstoring utförda modeller af silkesfjäriln jemte dess larf; densamme öfverlemnade å författarens, Herr O. M. REUTERS vägnar, en uppsats med titel: »Öfversigt af Sveriges Berytidæ»*.

Hr S. LOVÉN meddelade ur ett bref från Dr G. LINDSTRÖM i Visby den vigtiga upptäckten af operklets rätta byggnad hos Gonophyllum pyramidale. Denna koralls fyrsidiga mynning är nämligen försedd, ej med ett enda lock, utan med en apparat som består af fyra triangulära lock, ett för hvarje sida, hvilka, horizontalt hoplagda, mötas i midten och fullständigt tillsluta kalken. Basen af hvarje enskilt lock artikulerar med kalkens rand på det sätt, att dennes öfversta septalkanter och lockets septalränder gripa in i fördjupningarna mellan hvarandra. Två motsittande lock sluta i spets, två äro tvärt stympade, och hvarje lock täcker med sin högra rand det närliggandes venstra. Dessa fyra lock motsvara således det ensamma hos Calceola och Rhizophyllum.

Hr S. LOVÉN föredrog vidare två inlemnade uppsatser, den ena af Professoren F. WAHLGREN i Lund: »Om ett fossilt vargskelett funnet vid Köpinge i Skåne»*, den andra af Intendenten A. W. MALM i Götheborg: »Om två för vetenskapen nya Amfipod-species från Bohuslän, af hvilka det ena är typ för ett nytt genus inom Pontopereinernas grupp»*.

Hr SUNDEVALL förevisade några märkligare stycken utaf en större samling af naturalier från Nya Zeeland, skänkta af Svenske och Norske Konsuln derstädes Hr B. PETERSEN.

Hr EDLUND meddelade å författarens, Universitets-Adjunkten N. C. DUNÉRS vägnar en uppsats om de under 1861 års Svenska polar-expedition utförda magnetiska inclinationsbestämningar*.

Sekreteraren öfverlemnade två af Hr NORDENSKIÖLD författade uppsatser: »Spridda bidrag till Skandinaviens mineralogi»*, och »Astronomiska ortsbestämningar under Svenska polarexpeditionen 1868»*.

Följande skänker anmäldes:

Till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

Från K. Sjökarte-Kontoret.

Sjökort, A. 3.
Underrättelser för sjöfarande, H. 12.

Från Vetenskaps- och Vitterhets-Samhället i Göteborg.

Handlingar, 10.

Från K. Statistiska Byrån i Helsingfors.

Temperaturförhållanden i Finland 1846—1865, H. 1. Hfors 1869. 4:o.

British Association for the Advancement of Science.

Report, 39:th meeting.

Från Royal Society i London.

Philosophical Transactions, Vol. 159: 1—2.
Proceedings, N:o 110—118.
List, 1869.
Astronomical, magnetical and meteorological observations at Greenwich, 1867.
Catalogue of scientific papers, Vol. 3.

Från Geological Society i London.

Journal, N:o 102.

Från Chemical Society i London.

Journal, N:o 73—81, 83—84.

(Forts. å sid. 542.)

Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar, 1870. N:o 6.
Stockholm.

Om ett fossilt Vargskelett funnet vid Köpinge i Skåne.

Af Fr. Wahlgren.

[Meddeladt den 8 Juni 1870.]

De lika rikliga som omsorgsfullt begagnade tillfällena att ur de s. k. bengrottorna vinna kännedom om den Däggdjursfauna, hvilken under längesedan förgångna tider intagit en stor del af den Europeiska kontinenten, stå oss här i norden icke till buds, utan äro vi i berörda afseende hänvisade till de fynd, som tillfälligtvis kunnat göras dels i våra torfmossar, dels i de glaciala eller postglaciala jordlagren. Hittills hafva de från dessa båda senare bildningarna hämtade qvarlefvorna efter Skandinaviens däggdjur varit jemförelsevis få, och mest tillhörande djur, som lefvat i hafvet. Jag har derföre trott, att hvarje sådant fynd kan förtjena uppmärksamhet och böra antecknas, äfven om man för tillfället kan sväfva i en viss villrådighet rörande den geologiska period, till hvilken det rätteligen bör hänföras. Det är också af denna anledning jag, härmed får anmäla fyndet af nedanbeskrifna skelett af *en ung varg.*

Genom förmedling af Hrr Rektor N. Bruzelius och Konditor F. Dahlman i Ystad, hvilka båda vid flera tillfällen haft Lunds zoologiska museum i välvillig åtanka, erhöll detta i början af sistl. år det ur en mergelgraf vid Köpinge (¾ mil östligt från Ystad) upptagna skelett, som utgör föremål för dessa rader. Rörande fyndorten har Hr Dahlman, som är väl bevandrad i dylika ämnen och sjelf rest ut till stället för att hemta skelettet, i bref meddelat följande: »Att skelettet är mycket gammalt, slutar jag deraf, att det är funnet på 9 fots djup uti en mergel-

backe, samt att det ej blifvit tillfälligt nedgräfdt, emedan det låg väl omslutet af den vid Köpinge vanliga kalkmergeln; och var öfver skelettets läger de vanliga ränderna af hvit sand, lera, kalkmergel, rödsand och slutligen sandblandad mylla . . . .»

Skelettet är visserligen temligen ofullständigt och har vid uppgräfningen blifvit åtskilligt skadadt, men af det som är tillvarataget kan man med största sannolikhet sluta, att djuret i sin helhet funnit sin graf på stället, samt att det icke varit utsatt för något yttre våld, som å benen lemnat spår efter sig, såsom krossningar l. d. — Af hufvudet finnes i behåll: bakhufvudet med en del af basis cranii, ofvan- och mellankäksbenen, ehuru söndriga och åtskiljda, en nästan hel och en afbruten underkäkshalfva; samt af öfriga skelettet: atlas jemte några rygg- och ländkotor (de flesta sönderbrutna), 11 refben, ena bäckensidan, skulderbladen, extremiteternas alla större ben, samt åtskilliga af fötternas. — Färgen å samtliga benen är ljust brunaktigt gråhvit och liknar den något grusblandade mergels, hvari de legat, och som ännu der och hvar vidhäftar dem, fastän i alltför ringa mängd, för att ge rätt begrepp om jordlagrets egentliga beskaffenhet. Deras yta är skroflig, för känseln något grusig och på åtskilliga ställen djupt anfrätt och murken, i synnerhet å de mera spongiösa partierna, samt visar för öfrigt den porösa yt-textur, som är vanlig hos ben af unga djur. På några fläckar hafva de en krithvit yta, som vid beröring faller i pulver; för öfrigt äro de mycket spröda, i brottet gulhvita, samt påfallande lätta.

Svårigheten att skilja mellan skelett af varg och hund af samma storlek blifver naturligtvis större i samma mån djuret varit ungt. Det här ifrågavarande skulle sålunda möjligen kunna antagas hafva tillhört en ung hund af mycket storvext ras; men detta tyckes mig motsägas dels af sjelfva fyndortens beskaffenhet, dels deraf att så stora hundar väl icke i en aflägsen forntid här förekommit, då de, så vidt jag vet, äldsta qvarlefvorna af vårt lands hundar tillhört en vida mindre ras. Sannolikt hafva deremot vargar fordom både förekommit och ynglat i södra Skåne,

då detta ännu utgjorde en vildmark, ehuru de längesedan försvunnit från dess nu tättbefolkade nejder[1]). — Och att detta skelett tillhört ett djur, som varit ämnadt att uppnå vargens storlek, synes påtagligen såväl af benens som ännu mera af de framträdande tändernas dimensioner.

Ehuru, såsom ofvan blifvit nämndt, endast skiljda stycken af craniet äro tillvaratagna, och dess egentliga midtelparti saknas, var det dock lätt att genom sammanställning af hvad deraf är i behåll och med tillhjelp af ena underkäkshalfvan ganska noga bestämma dess dimensioner, och vill jag derföre till bedömande af detta djurs storlek i jemförelse med fullvuxna individer af samma art anföra några mått, tagna i millimeter.

	Varg-ungen.	Gammal varg ♂.	Fullvuxen varg [2]).
Cranii längd från nackspetsen till mellankäkbenens framkant	213	290	258
D:o från undre randen af foram. magn. till d:o	197	242	228
Cranii bredd öfver okbågarna	108	153	151
Afst. från gominskärningen till mellankäkbenens framkant	107	135	116
D:o från foramen infraorbitale till d:o[3])	67	87	77
Cranii vertikalhöjd (crista sagittalis oräknad)	63	67	65
Underkäkens längd	159	203	192
» höjd vid roftanden	31	35	31

Att detta skelett tillhört ett ungt djur synes såväl deraf att epiphyserna äro aflossnade från samtliga benen, som deraf att tandömsningen just varit i pågående. Väl sitter ännu hela mjölktandsbettet qvar (utom framtänderna, som gått förlorade) och utgöres i öfverkäken af: en knöltand, roftanden, en mellantand och hörntanden; samt i underkäken af: roftanden, två mellantänder och hörntanden; men dessa äro högt lyftade ur

[1]) Ännu lefver i Hörby socken en gammal »bondjägare» som der i trakten, på olika tider, skjutit trenne vargar.

[2]) Detta cranium tillhör det vargskelett, som i det följande blifvit begagnadt vid jemförelsen af öfriga skelettdelar.

[3]) Hos en vargunge af 2 fot 3 tums längd (beskrifven i NILS. Faun. I, sid. 220) voro förenämda måttförhållandena resp. 142, 127, 78, 72, 42 mm.

sina alveoler, och af de permanenta tänderna har i öfverkäken den främsta mellantanden alldeles framkommit, medan den stora knöltanden tittar fram i jemnhöjd med alveolarranden och framtändernas spetsar skjuta ett stycke öfver den. I underkäken är blott första mellantanden fullständigt framom, under det endast spetsarna af roftanden, hörn- och framtänderna visa sig i alveolaröppningarna. De främsta mellantänderna, hvilka bära fullt utbildade kronor, öfverensstämma alldeles, så till storlek som form, med dem hos en fullvuxen varg; äfven knöltänderna, ehuru blott tunna skal, visa i kronornas former, knölarnas storlek och anläggning fullständig likhet med det gamla djurets.

Då man väl kan antaga att tandskiftet försiggår i samma ordning och vid samma ålder hos vargen som hos hushunden (se LEYH, Anatomie d. Hausthiere 1850 s. 78) så skulle denna vargunge slutat sitt lif i en ålder mellan 4 och 5 månader.

En noggrannare jemförelse emellan benbyggnaden hos en unge af nyssnämnda ålder och det fullvuxna djuret skulle, som jag tror, icke varit utan sitt intresse, i fall det tillgängliga materialet så medgifvit; nu får jag dock inskränka mig till framhållandet af de skiljaktigheter, detta fynd anger. A nackpartiet, som är temligen väl bibehållet, visar sig olikheten förnämligast i utbildningen af nackkammen, hvars knöl blott obetydligt höjer sig öfver nackbenets plan, då den hos äldre djur bildar ett trekantigt tillspetsadt utsprång, som hos en gammal varg till nära 30 mm. skjuter såsom ett hvalf ut öfver nackens vertikal-del. Crista sagittalis finnes blott antydd derigenom, att interparietalutskottet kölformigt höjer sig något öfver hjessbenen och medelst baktill åt sidorna utgående skarpa lister bildar anlaget till den blifvande nackkammen. — Underkäkens uppstigande del är svagt utvecklad, både i förhållande till samma parti hos det fullvuxna djuret och till horizontala delen; också äro processus coronoideus och pr. angularis jemförelsevis små. Hos det fullvuxna djuret, liksom hos hushunden, finnes på underkäken, utom det egentliga foramen maxillare anterius, som sitter midtför mellanrummet emellan 1 och 2 præmolartänderna, ett mindre foramen midtför

2—3 præmolartänderna och ett dylikt midtför andra framtanden; men hos ungen finnes dessutom ett sådant vid hörntandens rot. Beträffande öfriga delar af skelettet kan anmärkas, att å atlas äro bågstyckenas suturer ännu tydliga och dess vingar temligen små, med afrundad ytterbrädd. Skulderbladets margo anterior är starkt bågböjd; acromion föga framskjutande. Öfverarmbenet, försedt med det hos hundar vanliga hålet genom fossa anconæa, och med en omkrets på midten, som förhåller sig till dess längd = 1 : 3,34, liknar till formen det fullvuxna djurets, men har knölar och muskelfästen mindre utvecklade; det samma gäller om samtliga extremiteternas ben.

För lättare bedömande af denna vargunges storlek vill jag anföra några mått på de större benen i extremiteterna jemförda med dem hos en fullvuxen varg och en medelstor rapphönshund.

	Varg-ungen.	Fullvuxen varg.	Rapphöns-hund.
Skulderbladets längd ..... millim.	110	166	138
» bredd midtöfver	65	85	67
Längden af humerus	177	208	165
» » radius	165	203	170
» » femur	198	225	190
» » tibia	190	226	187

Proportionerna de särskilta benen emellan äro sålunda något olika; men af dessa mått synes dock, att denna vargunge varit ungefär af en rapphönshunds höjd.

Slutligen framställer sig den frågan: från hvilken geologisk period förskrifver sig detta fynd? — Af Hr DAHLMANS uppgift att de ofvan och omkring skelettet befintliga jordlagren voro i sitt ursprungliga och orubbade läge, synes tydligt att djuret icke blifvit nedgräfdt, utan måste antagas hafva blifvit jordadt samtidigt med uppkomsten af sjelfva jordlagret. Köpinge är ett för palæontologer välbekant ställe, på grund af dess rikedom på petrifikater från kritformationen. Det var dock i helt yngre aflagringar, som detta skelett fanns, nemligen »på andra sidan Köpingsberg» i en »mergelhaltig lera», hvilkens beskaffenhet är

mig för öfrigt obekant: men som förmodligen hör till de s. k. »svämlerorna», hvilka förskrifva sig från en jemförelsevis ung period. Sjelfva frågan får jag dock af flera skäl lemna öppen, tills en gång äfven dessa trakter hunnit blifva till sina geologiska enskiltheter närmare undersökta och bestämda.

Skänker till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

(Forts. från sid. 536.)

Från Meteorological Society i London.

Proceedings, N:o 39, 41—44.

Från Société Entomologique i Paris.

Annales T. 9.

Från Société Géologique i Paris.

Bulletin, T. 26: 3, 5—6.

Från Accademia Gioena di Scienze Naturali i Catania.

Atti, Serie 3:a T. 1—3.

Från Société Imp. der Naturalistes i Moskwa.

Bulletin, 1869: 1—3.

Från Institut National Génèvois i Génève.

Bulletin, T. 1—6, 8, 11—16: 1.
Mémoires, T. 3.
THURMANN, J. Essai d'orographie Jurassique. Gen. 1857. 4:o.
RITTER, E. La gamme des musiciens et la gamme des géomètres. Ib. 1862. 4.
MAYOR, Mémoire sur la Necrose. Ib. 1854. 4:o.
VOGT, C. Mémoire sur les Microcephales. Ib. 1867. 4:o.
— — Mémoires sur les animaux inférieurs de la Méditerranée. Ib. 1854. 4:o.
CLAPARÈDE, E. & LACHMANN, J. Etudes sur les Infusoires et les Rhizopodes. Ib. 1860. 4:o.

Från Société des Sciences Naturelles i Neuchatel.

Mémoires, T. 1—4.
Bulletin, T. 4—8: 1—2.

(Forts. å sid. 568.)

Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar, 1870. N:o 6.
Stockholm.

Om två för vetenskapen nya Amfipod-species från Bohuslän, af hvilka det ena är typ för ett nytt genus inom Pontoporeinernas grupp.

Af A. W. MALM.

Tafl. V.

[Meddeladt den 8 Juni 1870.]

Bland det ej obetydliga antal af *Amphipoda*, hvilka jag tid efter annan funnit utanför den Bohusländska kusten, finnas åtskillliga arter, som äro nya dels för vetenskapen och dels för vår fauna. Men, då Dr AXEL BOECK i Christiania just nu är i färd med att publicera ett lika omfattande som vigtigt arbete öfver de nordiska Amfipoderna, inskränker jag mig här till beskrifningen af endast två bland de märkligare former, hvilka jag eger. Båda tillhöra formgrupper, af hvilka endast ett fåtal species hittills är bekant. Den ena föranledes jag, på grund af vissa dess egendomligheter, att uppställa som typ för ett nytt genus; den andra tillhör slägtet *Pardalisca* KR., af hvilket, så vidt jag vet, blott en enda art hittills är känd, *Pardalisca cuspidata* KR. från Grönland, hvilken enligt BRUZELIUS äfven förekommer vid Skandinaviens kuster, likväl ej sydligare, än på höjden af Bergen i Norge.

Det utmärkande för hvardera af ifrågavarande former synes af de beskrifningar, hvilka här nedan meddelas.

BOECKIA N. GEN.

Epimera primi paris ab iis secundi paris occulta, hæc omnium maxima. Carpus pedum secundi paris valde elongatus;

manus perbrevis, vix prehensilis. Pedes quinti, sexti, septimi paris longitudine sensim accrescentes; articulus primus paris septimi parum dilatatus. Pedes saltatorii perbreves, aculeis validis armati. Appendix caudalis perbrevis, postice leviter emarginata, non vero fissa. Lamina interior maxillæ primi paris elongata, perparum lata, extremitate setis nonnullis prædita. Pedes maxillares elongati; lamina exterior angusta, margine interiore dentibus elongatis instructo; articuli palpi graciles.

Detta slägte, hvilket här blifvit benämndt efter den om de Skandinaviska Amfipodernas utredning högt förtjente Norske zoologen Dr AXEL BOECK, kommer ganska nära *Pontoporeia* KRÖYER, som af DANA är uppställd såsom typ för underfamiljen *Pontoporeina*, och hvilken sednast af LILLJEBORG [1]) är upptagen för de trenne slägtena *Bathyporeia* LINDSTRÖM, *Stegocephalus* KR. och *Pontoporeia* KR. Men huruvida *Stegocephalus* verkligen är närmare beslägtad med de öfriga, får väl framtiden afgöra, då, såsom torde vara att vänta, ett större antal former blifvit upptäckta och närmare studerade.

BOECKIA TYPICA N. SP.

Beskrifning. ♂. Kroppen 7½ millim. lång, hög, starkt sammantryckt, med rundad rygg och ej försedd med köl eller taggar. Hufvudet temligen kort; pannan utan horn emellan de öfra antennerna. Epimererna höga, första dold af den andra, hvilken är mycket stor, tredje och fjerde nästan fyrkantiga, nedtill svagt afrundade och de tre sistnämnda i den nedre kanten försedda med långa borst. Femte epimeren är lägre än den fjerde, men den öfra delen af den bakre kanten utskjuter bakåt såsom en oval process. Den bakre nedre vinkeln på tredje postabdominalringen är starkt afrundnd. Öfra antennerna korta, nå, tillbakalagda, ej till postabdomen Skaftets första led kortare än hufvudet; andra af samma längd, men smalare; tredje vid pass hälften så långt som andra. Svepan, som utgöres af

[1]) W. LILLJEBORG, »On the *Lysianassa magellanica* MILNE EDWARDS, and on the crustacea of the suborder *Amphipoda*» &:cet. Upsala 1865, pag. 18.

18—20 led, är vid pass af samma längd som skaftet; bisvepan består af fyra led, men det sista är särdeles kort. De nedra antennerna nästan af samma längd som de öfra; skaftets tredje led kort; fjerde och femte nästan lika långa, det senare eller sista är tunnast. Svepan är kortare än de två sista leden tillsammantagna.

Öfverläppen bred, i spetsen afrundad. Mandibeln mycket stark, bred, gripdelen försedd med starka tänder; den inre biprocessen jemväl starkt tandad, torneraden utgöres af talrika, krokiga tornar, tuggknölen framstående, palpen förlängd, treledad, den sista leden i ändan försedd med långa borst. Första maxillparets gripskifva är i ändan försedd med sju par ej eller kanske svagt tandade tornar; palpen förlängd, smal, det sista mycket långa ledet i ändan försedt med sju långa tornar. Den inre skifvan förlängdt oval, med två borster i ändan. Andra paret maxiller mycket breda och försedda med talrika borst å den inre kanten. Maxillarfötterna förlängda, smala, den inre skifvan mycket bred, den yttre smal och å den inre kanten försedd med tunna tornar. Palpen förlängd, fjerde ledet ej kloformigt, men å extremitetet försedt med två starka, något krokiga tornar.

Första fotparets första led i begge kanterna försedt med långa borst; andra ledet är i bakre kanten utvidgadt afrundadt och försedt med särdeles långa, tättsittande borst; tredje är mycket smalare men likaledes baktill försedt med borstpensel; fjerde eller karpus är mycket längre än det föregående och likaledes baktill försedt med långa borst å den bakre kanten; handen, som är jemnbred, smal, med snedt bakåttill afskuren gripkant, är i båda kanterna å den inre ytan försedd med pensellika samlingar af stora borst. Klon är kort, i den bakre kanten försedd med tornar. Andra fotparets första led är mycket långt, den främre kanten starkt konvext böjd och försedd med en tät rad af utomordentligt långa, starka, fjäderlika borst, hvilka räcka till slutet af fotens sista led; andra ledet mycket kort; tredje lägger sig på den inre ytan af det

särdeles förlängda nedåt något bredare fjerde ledet; femte ledet är vid pass hälften så långt som det fjerde samt blir nedåt mycket smalare och tillspetsadt; i båda kanterna är det försedt med långa borst; klon liten, nästan rät. Tredje och fjerde fotparen äro af samma form och storlek; tredje ledet är nedåt ej mycket utvidgadt; fjerde förlängdt, ovalt och kortare än tredje; femte något kortare än båda de föregående tillsammantagna samt mycket smalt; klon är endast svagt böjd och kortare än femte ledens halfva längd. Femte fotparets första led är framtill starkt konvext afrundadt, den bakre kanten omvändt S-formigt böjd, således med det konvexa partiet upptill samt försedt med långa borst; tredje ledet mycket kort, ej nedåt utvidgadt; fjerde ledet är längre och å främre och nedre kanten försedt med starka, korta, böjda tornar; femte ledét är något kortare än fjerde samt längs den inre ytan försedt med stora tornar af hvilka två längre, nedtill. Klon är försedd med en tand nära slutet af den inre kanten. Sjette fotparet längre än femte; första ledet nästan af enahanda form men något längre och smalare; för öfrigt liknar hela foten den föregående, men den är längre och smalare. Sjunde fotparets första led är knappast utvidgadt samt dubbelt så långt som bredt. De öfriga leden likna dem i föregående fotpar, men äro ändå längre och smalare.

Postabdomen mycket kort likasom dess fötter. Första parets springfötters grenar äro vid pass lika långa, försedda med starka tornar i öfre (bakre!) kanten äfvensom å hvardera grenens extremitet. Andra parets yttre gren är obetydligt kortare än den inre, hvilken är något kortare än grundledet; båda grenarne i öfre kanten väpnade med utomordentligt tjocka, starka tornar, ställda i en dubbelrad. Sista paret fötters grundled ej längre än tjockt; den yttre grenen obetydligt längre än den inre, båda i den öfre kanten försedda med tornar samt å extremitetet med starka borst. Svansbihanget är bredt, tjockt, inböjdt i bakre kanten, men ej klufvet.

Färgen mörkgrå, med större och mindre ljusare fläckar. Ögonen svarta. Utaf denna utmärkta form fann jag den 16:de

Juli år 1863 ett enda exemplar i Gullmarn, midt för Skåreberget, på 60 famnars djup, lerblandad sandbotten, således den på de större djupen i nämda fjord efter reglen allmännast förekommande, slamlika bottensatsen.

PARDALISCA BOECKII N. SP.

Manus pedum primi et secundi paris ovales, longitudinem carpi æquantes; unguis manu brevior, tenuis, acuminatus, in medio marginis postici spina breviuscula præditus. Angulus infernus posticus segmenti tertii postabdominis rotundatus.

Habitat in locis profundis ad insulas Koster Bahusiæ.

Beskrifning af ett antagligen ungt individ: Kroppen 2½ millim. lång, förlängd, smal. Epimererna små; den nedre, *bakre vinkeln* å tredje postabdominalringen afrundad. Hufvudet likasom uppblåst, tjockt, framtill med ett litet pannhorn emellan de öfra antennerna. Dessa korta och tjocka. Skaftets första led mycket längre än tjockt, ovalt; andra mycket smalare och kortare; tredje något kortare men vida smalare än andra. Svepan, som är något längre än skaftet, utgöres af nio led; bisvepan af två. Nedra antennerna något litet längre än de öfra; tredje skaftledet något litet längre än tjockt; fjerde något längre och vida tjockare än femte. Svepan, som är lika lång som skaftets tvenne sista led, består af sju led.

De två första paren fötter äro af vid pass samma storlek. I hvardera är fjerde ledet ovalt, mera konvext i den bakre än i den främre kanten samt å den förra försedt med flera borstknippen. Handen är *vid pass af samma längd som karpus, äggformig samt i den bakre kanten väpnad med torneknippen.* Klon är mycket kortare än handen, tillspetsad, och midt på den bakre kanten väpnad med en torne. De två följande fotparen äro inbördes af samma form och storlek; tredje ledet är mycket kort, bredt och nedåt afrundadt, det fjerde är mycket längre, smalare och ovalt, det femte är smalare och kortare än det fjerde. Dessa led äro i bakre kanten försedda med borst. Klon är kortare än femte ledet samt något krökt. De bakre fot-

paren [1]) tilltaga så småningom i längd, och det första ledet är bakåt bredare samt således bredast å sjunde paret. Det sjette fotparets tredje led är något litet längre och bredare än det fjerde ledet, hvilket är nästan så långt som det femte. Klon är nästan så lång som det femte ledet. Sjunde fotparets fjerde led är något kortare än det tredje och det femte, hvilket sistnämnda är längre än klon. Första paret springfötters grenar äro lika långa och den inre väpnad med en torne; tredje parets grenar äro ock lika långa, tillspetsade, samt nära dubbelt så långa som grundledet. Svansbihangets blad äro lancettlika.

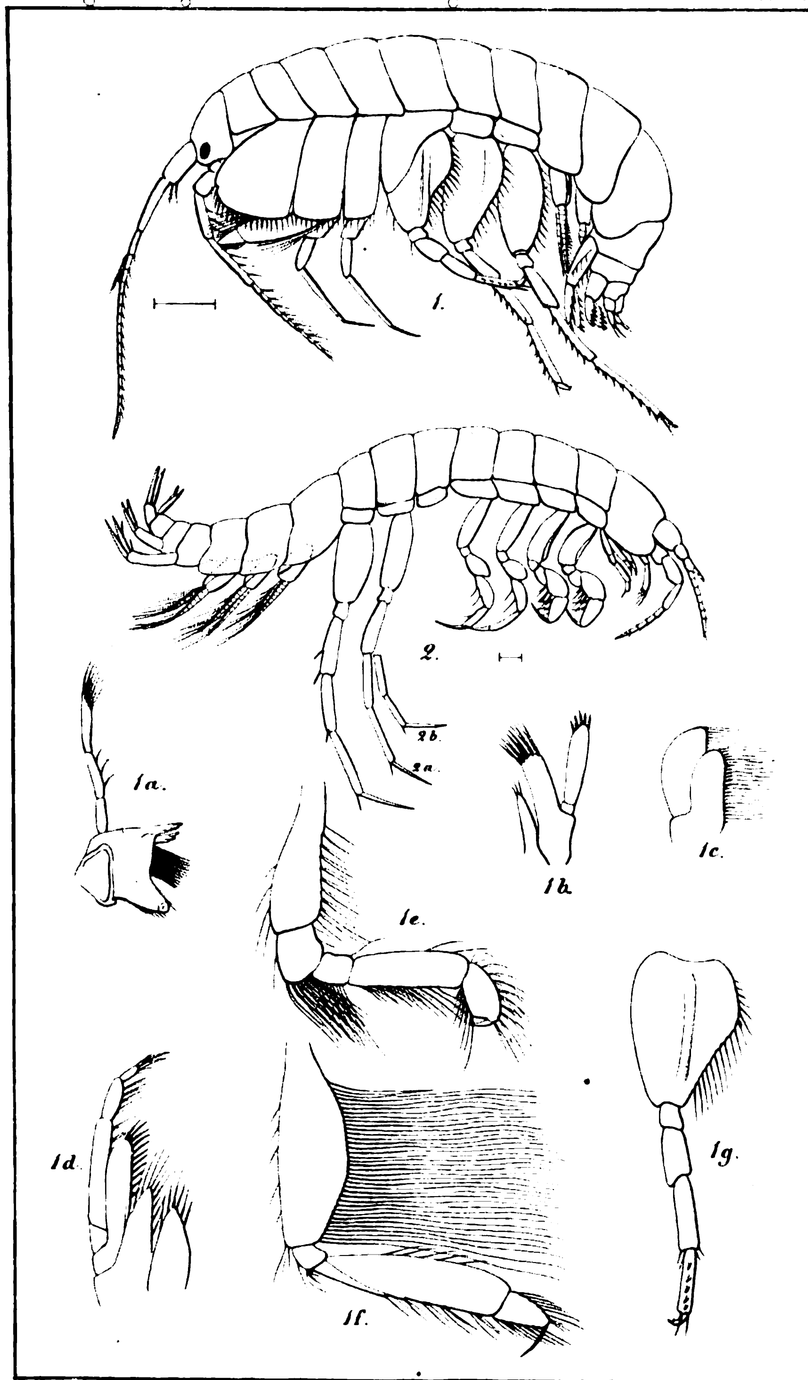
Utaf denna art fann jag ett enda individ den 11 Juli år 1869 på 100 famnars djup i fjorden öster om Sydkoster i norra delen af Bohuslän, tillsammans med *Mangelia cylindracea, Natica clausa, Amphilepis norvegica* o. s. v.

[1]) Båda benen af femte paret voro helt och hållet borta å det beskrifna individet.

Explicatio figurarum.

Fig.	1.	*Boeckia typica.*	
»	1 a.	» »	Mandibula.
»	1 b.	» »	Maxilla primi paris.
»	1 c.	» »	Maxilla secundi paris.
»	1 d.	» »	Pes maxillaris.
»	1 e.	» »	Pes primi paris.
»	1 f.	» »	Pes secundi paris.
»	1 g.	» »	Pes quinti paris.

Fig. 2. *Pardalisca Boeckii.* 2 a, 2 b, Pes sexti paris.



Malm. del.

Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar, 1870. N:o 6.
Stockholm.

Spridda bidrag till Skandinaviens mineralogi.

Af A. E. NORDENSKIÖLD.

Tafl. VI.

[Meddeladt den 8 Juni 1870.]

Nedanstående bidrag, hvilka jag hoppas framdeles ytterligare kunna öka, hafva hufvudsakligast till ändamål dels att rätta åtskilliga misstag, som insmugit sig i de flesta mineralogiska handböcker, dels att fylla några af de många luckor, som än råda i den skandinaviska gneissregionens så intressanta och egendomliga mineralogi.

1) *Yttrocerit.*

Yttroceriten förekommer såsom bekant insprängd i en hvit albitgranit vid Finbo och Broddbo i trakten af Falun och bildar dels jordformiga partier dels större smutsgula eller blåa kristalliniska massor, hvilka visa tydliga genomgångar, och äfven stundom bilda större, af skrofliga ytor omgifna kristaller. Dessa tillhöra det reguliära systemet och äro begränsade af oktaaëderns och kubens ytor. Fullkomligt tydliga genomgångar förekomma parallelt med oktaëderns ytor. Ibland ser man äfven en tydlig kubisk afsöndringsyta, hvilken stundom saknas fullständigt, stundom uppträder endast i en enda riktning och förmodligen föranledt BREITHAUPT att antaga, det mineralet skulle kristallisera qvadratiskt. Oftast bestå de större kristallerna af olika färgade, med kristallytorna parallela lager. Enligt analyser af BERZELIUS och HISINGER [1]) utgöres detta mineral af en isomorf blandning af fluorcalcium med fluoryttrium, fluorcerium m. m.

[1]) Afhandlingar i Fysik, Kemi och Meneralogi. Del IV, sid. 151.

och ämnet är således såväl geometriskt som kemiskt isomorft med flusspat, icke, såsom i en del mineralogier angifves, qvadratiskt.

2) *Fluocerit.*

Detta sällsynta mineral, hvilket enligt en äldre analys utaf BERZELIUS [1]) skulle bestå af $Ce\,Fl + Ce_2\,Fl_3$, bildar sexsidiga, i albitgranit insprängda kristaller, som till färg m. m. hafva stort tycke med gulbrun granat. Kristallerna (fig. 1) äro kort prismatiska samt begränsas af matta och föga jemna ytor, så att jag endast kunnat under en hårkorsgoniometer mäta vinklarna emellan dem. De tillhöra det Hexagonala systemet.

a : c = 1,5475.

o = op; m = ∞p; ṕ = ∞p2; r = p2; n = p.

	Approxim. Mätta.	Beräknade.
o : n	118° 58	118 14.
m : n	150 30	150 46.

Några genomgångar har jag ej kunnat märka. Fluoceriten är osmältlig för blåsrör och skiljes derigenom lätt från den rödbruna granat, som äfven träffas insprängd i albitgranit från Broddbo.

3) *Monimolit* $(\dot{M}n, \dot{P}b)^3 \dddot{S}b$ [2]).

Ämnet kristalliserar (fig. 2) i nära likaxliga oktaëdrar, hvilka dock vid närmare undersökning visa sig tillhöra det qvadratiska systemet.

a : c = 1 : 0,9949.

	Mätta på olika kristaller.	Beräknade.
p : p =	109° 6	
	» 16	
	109° 11	109° 11.6.
p : p′ =	109° 37	
	» 39	
	» 36	
	» 33	
	» 37	
	109° 36.4	109° 36.6.

[1]) Afhandlingar i Fysik, Kemi och Mineralogi. Del. V, sid. 56.

[2]) Jemför IGELSTRÖM: Öfversigt af Kongl. Vet.-Akad. Förh. 1865, sid. 227.

Under antagande att:

$\dot{R} = 0{,}45\,\dot{C}a + 0{,}08\,\dot{F}e + 0{,}15\,\dot{C}e + 026\,\dot{L}a + 0{,}06\,\dot{N}a$ och

$\ddot{R} = 0{,}5\,\ddot{B}e + 0{,}25\,\ddot{F}e + 0{,}25\,\ddot{A}l$,

fordrar denna formel:

Kiselsyra	30,47
Berylljord	4,16
Lerjord	2,82
Jernoxid	4,40
Jernoxidul	3,80
Lanthanoxid	18,66
Ceroxidul	10,68
Kalkjord	16,62
Natron	2,45
Vatten	5,94
	100.

Liksom orthit är således erdmannit ett dubbelsilikat af $\dot{R}^2\ddot{S}i$ och $\ddot{R}^2\ddot{S}i^3$, men erdmanniten innehåller dubbelt mera af den förra föreningen än orthiten.

Till yttre utseende liknar erdmanniten fullkomligt ortit. Den bildar i tunna kanter genomskinande, svartbruna massor vid hvilka något spår till genomgångar eller kristallinisk textur icke kan skönjas. Brottet är jemnt till flatmussligt. Glansen glas- till vaxartad. Hårdheten något under apatitens. Egentliga vigten = 3,1 enligt BLOMSTRAND; 3,44 enligt C. MICHAËLSON.

För blåsrör afger erdmanniten vatten, bläddrar ut sig och smälter under pösning till ett svart glas. Smälter med soda till en gråbrun massa, som vid tillsats af salpeter ger en svag reaktion på mangan. Löses lätt i borax, svårare i fosforsalt med reaktion på jern. Fosforsaltperlan opaliserar vid afsvalning. Mineralet sönderdelas såväl före som efter glödgning med lätthet af saltsyra.

Tillsammans med erdmannit träffas vid Stockö ett med erdmanniten ofta förvexladt, i rombiska systemet kristalliserande, svartbrunt, ännu ej närmare undersökt mineral.

Till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

(Forts. från sid. 542.)

Från Museum Carolino-Augusteum i Salzburg.

Jahresbericht, 1852—1869.

Från K. Akademie der Wissenschaften i Wien.

Denkschriften. Mathem.-Naturwissensch. Classe, Bd. 29.
Sitzungsberichte. 1:e Hbth. 1869: 3-7.
» » » 1699: 4-7.
Denkschriften. Philos.-Hist. Classe, Bd. 16, 18.
Sitzungsberichte, 1869: 2-7.
Almanach, 1869.
Archiv, Bd. 41.

Från Nassauischer Verein für Naturkunde i Wiesbaden.

Jahrbücher, 21—22.

Från Hr Professor S. O. Lindberg i Helsingfors.

Marshall, H. Arbustrum Americanum. Philadelphia 1785. 8:o.

Från Författarne.

Cramér, C. Om infinitesimalränta. Program. Wisby 1870. 8:o.
Hill, C. J. D. Matheseos fundamenta nova analytica, P. 3: 1.
— — Sur une forme générale de développement et sur les intégrales définies. Lund. 4:o.
Lindberg, S. O. Manipulus Muscorum I. Hfors 1870. 8:o.
— — Nya Mossor. Ib. 8:o.
— — Utredning af Skandinaviens Porella-former. Ib. 4:o.
Rydqvist, J. E. Svenska språkets lagar, 4: 2.
Carey, H. C. Works, Vol. 1, 1 1/2, 2—8. Philadelphia 1835—1869. 8:o.

Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar, 1870. N:o 5.
Stockholm.

Astronomiska ortbestämningar under Svenska polar-expeditionen 1868, meddelade af

A. E. NORDENSKIÖLD.

[Den 8 Juni 1870.]

Dessa utfördes med följande instrumenter:

1:mo 2:ne prismacirklar af PISTOR & MARTIN.

2:o Qvicksilfver-horizonter.

3:o Nödiga termometrar och dels qvicksilfver- dels aneroid-barometrar. Aneroiderna användes uteslutande under båtfärderna.

4:o En boxkronometer (N:o 3194) och två fickkronometrar (N:o 8872 och 8873), alla af FRODSHAM, äfvensom en vanlig skepps-kronometer. Vid observationerna användes fickkronometrarne, hvilka derpå så snart görligt var jemfördes med boxen (N:o 3194), hvars utmärkta beskaffenhet redan under föregående expeditioner blifvit bepröfvad. Den användes äfven nu som normalur, och samtliga iakttagelserna äro hänförda till densamma.

Kronometerns ställning till Greenwich under olika tider bestämdes genom följande iakttagelser:

I. *Tromsö* den 19 Juli 1868.

(Antag. $\varphi = 69° 38' 54''$, $L = -1^t 11^m 54^s,0$).

$B = 746,9 (0°)$; $T = +11°,0$; $I = +4''$ [1]).

Kr. N:o 3194.	⊙2*H.*	*Ur. k. st. mdt.*	*Kr. No 3194.*	⊙2*H.*	*Ur. k. st. mdt.*
$9^t 26^m 56^s,0$	72°22'10"	$+3^m 58^s,5$	$9^t 35^m 22^s,3$	72°21'20"	$+3^m 56^s,6$
» 28 55,2	» 36 50	» 56,9	» 37 0,2	» 32 50	» 56,9
» 30 33,2	» 49 10	» 58,7	» 40 57,8	73° 0'50"	» 56,5
» 31 52,2	» 58 50	» 58,5	» 42 17,6	» 10 10	» 57,0
» 33 47,6	73°12'30"	» 55,2	» 43 24,8	» 18 25	» 60,6

medeltal af ⊙ $= +3^m 57^s,6$ af ⊙ $= +3^m 57^s,5$.

Ur. korr. till st. mdt. $= + \quad 3^m 57^s,6$

$L = -1^t 15^m 52^s,0$

Ur. korr. till Greenw. $= -1^t 11^m 54^s,4$; den 19 Juli $9^t 30^m$ f. m. kr.tid.

[1]) B = Barometern. T = temperaturen enligt Celsii-skala. I = indexfelet.

II. *Adventbay, Stugan* den 6:te Aug. 1868.

(Antag. $\varphi = 78° 15' 2'',0$; $L = -1^t 2^m 31^s,0$).

$B = 759,9(0°)$; $T = +6°,0$; $I = -19''$.

Kr. N:o 3194.	⊙2*H.*	*Ur. k. st. mdt.*	*Kr. N:o 3194.*	⊙2*H.*	*Ur. k. st. mdt.*
$9^t 59^m 29^s,1$	53° 0′45″	$-9^m 53^s,4$	$10^t 8^m 11^s,1$	52°28′30′	$-9^m 49^s,1$
10^t 1 5,3	» 6 25	» 55,3	» 9 17,5	» 32 40	» 42,3
» 2 21,3	» 11 40	» 43,1	» 10 48,3	» 37 30	» 47,2
» 3 37,5	» 16 40	» 39,8	» 11 54,1	» 41 30	» 40,6
» 4 39,9	» 19 30	» 48,2	» 13 1,4	» 45 10	» 41,9

medeltal af ⊙ $= -9^m 48^s,0$ af ⊙ $= -9^m 44^s,2$.

Ur. korr. till st. mdt. $= -\ 9^m 46^s,1$

$L = -1^t 2^m 31^s,0$

Ur. k. till Greenw. $= -1^t 12^m 17^s,1$; den 6 Aug. 10^t f. m. kr.t.

III. *Kobbe-bay* den 30 Augusti 1868.

(Antag. $\varphi = 79° 51' 59''$; $L = -0^t 43^m 55^s$).

Ur korrektion enligt observation och beräkn. af v. OTTER $= -1^t 12^m 47^s,4$; den 30 Aug. 6^t e. m. kr.tid.

IV. *Tromsö* den 24 Oktober 1868.

(Antag. $\varphi = 69° 38' 54''$; $L = -1^t 11^m 54^s,0$).

$B = 753,1(0°)$; $T = +4°,0$; $I = -20''$.

Kr. N:o 3194.	⊙2*H.*	*Ur. k. st. mdt.*	*Kr. N:o 3194.*	⊙2*H.*	*Ur. k. st. mdt.*
$1^t 50^m 39^s,7$	10°25′25″	$+3^m 17^s,9$	$1^t 55^m 11^s,9$	11° 3′50″	$+3^m 15^s,2$ [1]
» 52 1,1	» 17 40	» 22,6	» 56 11,1	10°58 40	» 11,7
» 58 16,6	9° 43′20″	» 16,6	» 57 8,7	» 53 15	» 11,7

medeltal af ⊙ $= +3^m 19^s,0$ af ⊙ $= +3^m 12^s,9$

Ur. k. till st. mdt. $= +\ 3^m 16^s,0$

$L = -1^t 15^m 52^s,0$

Ur. k. till Greenw. $= -1^t 12^m 36^s,0$; den 24 Okt. 2^t e. m. kr.tid.

Såsom man af ofvanstående iakttagelser ser, har urets gång icke varit oförändradt under hela resans lopp, och för att för den kunna uppställa en eqvation, som på ett tillfredsställande sätt motsvarar samtliga iakttagelserna, måste man derföre antingen antaga en olika dragning under olika tider, eller ock i den eqvation, som anger dragningen, införa flere termer, beroende af olika digniteter

[1]) Tvenne observationer uteslutna.

af tiden. Det senare har synts mig vara riktigare. Man får på detta sätt:

Korrektion för N:o 3194 till Greenw. medeltid,

$$= -(1^t\,11^m\,54^s{,}7 + 1'',744d - 0'',0135d^2),$$

i hvilken eqvation d utmärker antalet dagar efter den 19 Juli 0' Greenw. mdt.

Denna eqvation ger:

	Korrektion till Greenw. mdt. Beräknad.	Korrektion till Greenw. mdt. Iakttagen.
Juli 19	$-1^t\,11^m\,54^s{,}4$	$-1^t\,11^m\,54^s{,}4$ (I)
Aug. 6	—1 12 21,6	—1 12 17,1 (II)
» 30	—1 12 44,4	—1 12 47,4 (III)
Okt. 24	—1 12 36,8	—1 12 36,0 (IV).

Dessa data för kronometerns gång hafva blifvit lagda till grund för beräkningen af nedanstående iakttagelser.

1) *Rastställe mellan Kap Thordsen och Kap Wijk.*

Den 7 Aug. Observation af Löjtnant L. PALANDER.

Timvinklar. B = 754,9(0°); T = + 6°,6; I = + 54″.

Kr. N:o 3194.	⊙2*H.*	*Ur. k. st. mdt.*	*Kr. N:o 3194.*	⊙2*H.*	*Ur. k. st. mdt.*
$10^t\,38^m\,55^s{,}0$	53° 2′ 0″	$10^m\,45^s{,}3$	$10^t\,46^m\,55^s{,}0$	54°25′ 0″	$10^m\,54^s{,}7$
» 40 20,0	» 5 10	» 57,1	» 47 57,0	» 27 40	» 50,5
» 41 43,0	» 9 25	» 40,7	» 49 20,0	» 31 5	» 46,9
» 42 56,0	» 11 20	» 67,2	» 50 0,0	» 33 20	» 29,8
» 44 5,0	» 14 55	» 52,2	» 50 50,0	» 35 30	» 24,2

medeltal af ⊙ = $10^m\,52^s{,}6$ af ⊙ = $10^m\,41^s{,}2$.

Ur. k. t. st. mdt. = — $10^m\,46^s{,}9$

Ur. k. t. Greenw. mdt. = $-1^t\,12^m\,22^s{,}8$

L = $-1^t\;1^m\,45^s{,}9$ = 15°26′29″.

Middagshöjder. B, T och indexfel likasom vid föregående.

Kr. N:o 3194.	⊙2*H.*	φ.
$12^t\;4^m\,47^s{,}5$	55° 9′30″	78°28′ 7″
» 7 35,5	» 10 50	» 27 49
» 13 35,5	» 11 10	» 28 4
» 23 20,5	» 10 35	» 27 56
» 29 50,5	» 8 25	» » 59

medeltal af ⊙ = 78°27′59″.

φ = 78°27′59″.

2) *Woodsia-udden,* 1500 alnar NW. om dess yttersta spets. Den 9 Augusti 1868.

Timvinklar. B = 773,1 (0°); T = + 7°,3; I = — 15″.

Kr. N:o 3194.	⨀2*H.*	*Ur. k. st. mdt.*	*Kr. N:o 3194.*	⨀2*H.*	*Ur. k. st. mdt.*
$10^{t}58^{m}41^{s},4$	52°25′20″	$12^{m}26^{s},2$	$11^{t}6^{m}12^{s},2$	53°43′25″	$12^{m}37^{s},4$
11 1 42,2	» 31 25	» 32,5	» 7 6,2	» 45 20	» 31,8
» 2 24,2	» 32 45	» 34,5	» 7 53,7	» 46 40	» 37,2
» 3 7,7	» 34 20	» 30,9	» 8 39,2	» 47 50	» 45,5
» 4 17,2	» 37 10	» 16,1	» 9 28,7	» 49 25	» 44,3

medeltal af ⨀ = $12^{m}28^{s},0$ af ⨀ = $12^{m}39^{s},2$.

Ur. korr. till st. mdt. = — $12^{m}33^{s},6$

Ur. k. t. Greenw. mdt. = — $1^{t}12^{m}25^{s},3$

L = — $0^{t}59^{m}51^{s},7$ = 14°57′56″.

Middagshöjd. B, T och indexfel likasom vid föregående.

Kr. N:o 3194.	⨀2*H.*	*φ.*	*Kr. N:o 3194.*	⨀2*H.*	*φ.*
$12^{t}9^{m}58^{s},5$	53°48′50″	78°35′15″	$12^{t}14^{m}30^{s},5$	54°52′25″	78°35′20″
» 11 0,5	» 49 20	» » 0	» 15 29,5	» 52 40	» » 14
» 11 44,5	» 49 35	» » 1	» 18 40,5	» 52 15	» » 26
» 12 39,5	» 49 35	» » 5	» 19 33,5	» 52 15	» » 24
» 13 37,5	» 49 50	» » 0	» 20 35,5	» 52 0	» » 28

medeltal af ⨀ = 78°35′ 4″ af ⨀ = 78°35′22″.

φ = 78°35′13″.

3) *Norra sidan af Capitoliiberget nära bottnen af Ekman Bay,* enligt observation af Löjtnant L. PALANDER.

Den 10 Augusti 1868.

Timvinklar. B = 760,7 (0°); T = + 5°,2; I = + 59″.

Kr. N:o 3194.	⨀2*H.*	*Ur. k. st. mdt.*	*Kr. N:o 3194.*	⨀2*H.*	*Ur. k. st. mdt.*
$8^{t}41^{m}40^{s},7$	44°22′10″	$12^{m}31^{s},0$	$8^{t}48^{m}20^{s},7$	43°45′35″	$12^{m}43^{s},1$
» 42 50,7	» 27 10	» 39,6	» 49 2,7	» 54 40	» 32,0
» 43 51,7	» 32 0	» 41,4	» 50 38,7	44° 1′15″	» 45,6
» 44 52,7	» 37 5	» 39,9	» 51 59,7	» 7 40	» 45,7
» 46 2,7	» 42 35	» 42,2	» 53 6,7	» 13 0	» 45,5

medeltal af ⨀ = $12^{m}38^{s},8$ af ⨀ = $12^{m}42^{s},4$.

Ur. korr. till st. mdt. = — $12^{m}40^{s},6$

Ur. k. t. Greenw. mdt. = — $1^{t}12^{m}26^{s},4$

L = — $0^{t}59^{m}45^{s},8$ = 14°56′27″.

Middagshöjder. B, T och indexfel likasom vid föregående.

Kr. N:o 3194.	⨀2*H.*	*φ.*	*Kr. N:o 3194.*	⨀2*H.*	*φ.*
$12\ 15^{m}27^{s},1$	53° 0′15″	78°41′46″	$12^{t}35^{m}4^{s},1$	53°58′30″	78°41′57″
» 20 23,1	» 0 55	» » 21	12 36 49,1	» 57 15	» 42 6

12ᵗ23ᵐ25ˢ,1	52°59′50″	78°41′41″	12ᵗ38ᵐ37ˢ,1	53°56′50″	78°41′53″
» 25 55,1	» 58 35	» 42 3	12 40 11,1	» 56 5	» » 42
» 28 59,1	» 57 50	» 41 58	12 41 19,1	» 55 35	» » 33

medeltal $\underline{\odot}$ = 78°41′46″ af $\overline{\odot}$ = 78°41′50″.

φ = 78°41′48″.

4) *Kap Wijk.*

Den 11 Aug. 1868.

Timvinklar. B = 759,3(0°); T = + 2°,0; I = — 28″.

Kr. N:o 3194.	$\overline{\odot}$*2H.*	*Ur. k. t. st. mdt.*	*Kr. N:o 3194.*	$\underline{\odot}$*2H.*	*Ur. k. t. st. mdt.*
6ᵗ56ᵐ29ˢ,2	34°22′35″	11ᵐ44ˢ,3	7ᵗ 7ᵐ 9ˢ,8	34°22′20″	11ᵐ40ˢ,5
7ᵗ 0ᵐ19ˢ,8	» 45 40″	» 38,8	» 8 40,6	» 30 45	» 44,5
» 2 10,2	» 55 35	» 47,3	» 10 44,0	» 42 30	» 48,0
» 4 2,2	35° 6 20″	» 49,3	» 13 14,0	» 57 35	» 41,1
» 5 35,2	» 16 0″	» 42,4	» 15 10,2	35° 8′30	» 43,8

medeltal af $\overline{\odot}$ = 11ᵐ44ˢ,4 af $\underline{\odot}$ = 11ᵐ43ˢ,6.

Ur. korr. till st. mdt. = — 11ᵐ44ˢ,0

Ur. k. t. Greenw. mdt. = — 1ᵗ12ᵐ27ˢ,5

L = — 1ᵗ 0ᵐ43ˢ,5 = 15°10′52″.

Den 11 Aug. 1868.

Middagshöjder. B = 759,3(0°); T = + 6°,3; I = — 15″.

Kr. N:o 3194.	$\overline{\odot}$*2H.*	φ.	*Kr. N:o 3194.*	$\underline{\odot}$*2H.*	φ.
12ᵗ 7ᵐ45ˢ,1	53°40′50″	78°35 23″	12ᵗ14ᵐ23ˢ,1	52°38′15″ [1])	78°35′30″
» 9 19,1	» 41 0	» » 27	» 15 22,7	» 38 20 [1])	» » 28
» 10 22,7	» 41 5	» » 30	» 16 49,3	» 38 35	» » 20
» 11 24,7	» 41 35	» » 19	» 18 6,5	» 38 35	» » 18
» 12 33,1	» 41 35	» » 23	» 19 14,3	» 38 10	» » 28

medeltal af $\overline{\odot}$ = 78°35′24″ af $\underline{\odot}$ = 78°35′25″.

φ = 78°35′25″.

5) *Södra udden af Charles Foreland.*

Den 13 Aug. 1868. Observationer af Löjtnant L. PALANDER.

Timvinkar. B = 762,1(0°); T = + 4°,7; I = + 1′4″.

Kr N:o 3194.	$\underline{\odot}$*2H.*	*Ur. k. t. st. mdt.*	*Kr. N:o 3194.*	$\overline{\odot}$*2H.*	*Ur. k. t. st. mdt.*
7ᵗ22ᵐ53ˢ,2	33°42′30″	23ᵐ26ˢ,9	7ᵗ29ᵐ51ˢ,2	35°27′55″	23ᵐ19ˢ,3
» 24 20,2	» 51 50	» 20,3	» 31 0,2	» 35 10	» 15,4
» 25 16,2	» 57 30	» 19,5	» 32 1,2	» 40 40	» 21,1
» 26 10,2	34° 2′50″	» 19,9	» 33 13,2	» 48 20	» 15,5
» 27 8,2	» 8 50	» 17,7	» 34 32,2	» 55 10	» 25,4

medeltal af $\underline{\odot}$ = 23ᵐ20ˢ,9 af $\overline{\odot}$ = 23ᵐ19ˢ,3.

[1]) Minuten ändrad vid de 2 första observationerna från 39 till 38.

Ur. k. t. st. mdt. = — 23ᵐ20ˢ,1
Ur. k. t. Greenw. mdt. = — 1ᵗ12ᵐ29ˢ,4

L = — 0ᵗ49ᵐ 9ˢ,3 = 12°17′20″.

Middagshöjder. B, T och indexfel likasom vid föregående.

Kr. N:o 3194.	⊙2H.	φ.
12ᵗ15ᵐ 0ˢ,3	53°12′20″	78°11′56″
» 18 12,3	» 13 10	» 12 0
» 24 5,3	» 14 20	» 11 55
» 29 30,3	» 13 40	» 12 16
» 31 39,3	» 13 10	» » 21

medeltal af ⊙ = 78°12′ 6″.
φ = 78°12′ 6″.

6) *1:sta rastplatsen på fasta landet söder om St. Johns bay.* Den 14 Augusti 1868.

Timvinklar. B = 752,5(0°); T = + 2°,5; I = — 13″.

Kr. N:o 3194.	⊙2H.	*Ur.k.t.st.mdt.*	*Kr. N:o 3194.*	⊙2H.	*Ur.k.t.st.mdt.*
5ᵗ47ᵐ14ˢ,5	24°47′55″	22ᵐ25ˢ,6	5ᵗ59ᵐ 10ˢ,3	24°55′35″	22ᵐ17ˢ,0
» 49 20,3	25 0 40	» 20,2	6 1 11,1	25 6 50	» 23,0
» 51 26,1	» 11 30	» 34,8	» 4 39,9	» 26 55	» 27,8
» 55 7,9	» 32 30	» 41,0	» 6 11,1	» 36 10	» 24,8
» 57 8,3	» 44 55	» 34,3	» 8[1])51,1	» 45 25	» 30,4

medeltal af ⊙ = 22ᵐ31ˢ,2 — af ⊙ = 22ᵐ24ˢ,6.
Ur. k. t. st. mdt. = — 22ᵐ27ˢ,9
Ur. k. t. Greenw. mdt. = — 1ᵗ12ᵐ30ˢ,6

L = — 0ᵗ50ᵐ 2ˢ,7 = 12°30′41″.

Middagshöjder. B = 754,0(0°); T = + 5°,0; I = 11″.

Kr. N:o 3194.	⊙2H.	φ.	*Kr. N:o 3194.*	⊙2H.	φ.
11ᵗ 5ᵐ24ˢ,6	51° 3′20″	78°25′ 3″	12ᵗ14ᵐ 0ˢ,4	52°10′40″	78°24′58″
» 6 35,0	» 3 50	» » 8	» 15 23,6	» 11 5	» » 58
» 7 56,2	» 5 5	» 24 50	» 16 22,6	» 11 5	» 25′ 7
» 10 45,8	» 6 15	» » 54	» 17 32,4	» 11 10	» » 13
» 12 27,4	» 6 40	» 25 5	» 18 40,0	» 11 20	» » 16

medeltal af ⊙ = 78°25′ 1″ — af ⊙ = 78°25′ 6″.
φ = 78°25′3″.

[1]) Minuten ändras frå 7 till 8.

7) *Charles Foreland, norr om lågnäset.*

Den 17 Augusti 1868.

Timvinklar. B = 762,6(0°); T = + 4°,5; I = — 15″.

Kr. N:o 3194.	⊙2*H.*	*Ur.k.t.st.mdt.*	*Kr. N:o 3194.*	⊙2*H.*	*Ur.k.t.st.mdt.*
8ᵗ12ᵐ22ˢ,3	35°19′40″	27ᵐ36ˢ,2	8ᵗ18ᵐ45ˢ,3	36°57′25″	27ᵐ36ˢ,6
» 13 56,5	» 28 35	» 34,1	» 20 51,3	37° 9′20″	» 25,0
» 14 56,1	» 33 45	» 36,0	» 22 23,5	» 16 30	» 35,2
» 16 16,5	» 40 20	» 42,3	» 23 28,1	» 21 50	» 39,1
» 17 15,7	» 46 15	» 34,9	» 24 21,1	» 26 39	» 38,7

medeltal af ⊙ = 27ᵐ36ˢ,7   af ⊙ = 27ᵐ34,3.

Ur. k. t. st. mdt. = — 27ᵐ35ˢ,5

Ur. k. t. Greenw. mdt. = — 1ᵗ12ᵐ33ˢ,7

L = — 0ᵗ44ᵐ58ˢ,2 = 11°14′33″.

Middaghöjder. B = 762,5(0°); T = + 5°,0; I = — 15″.

Kr. N:o 3194.	⊙2*H.*	φ.	*Kr. N:o 3194.*	⊙2*H.*	φ.
11ᵗ37ᵐ53ˢ,8	48°59′50″	78°45′59″			
» 38 41,6	49° 1′10	» » 53	11ᵗ40ᵐ36ˢ,6	48° 0′ 0″	78°46′ 8″
» 39 36,2	» 2 0	» 46 5	» 42 38,6	» 2 20	» » 18

medeltal af ⊙ = 78°45′59″   af ⊙ = 78°46′13″.

Kr. N:o 3194.	⊙2*H.*	φ.	*Kr. N:o 3194.*	⊙2*H.*	φ.
11ᵗ47ᵐ 7ˢ,8	48° 8′40″	78°45 53″			
» 48 5,8	» 9 40	» » 57	11ᵗ50ᵐ33ˢ,6	49°15′50″	78°45′52″.
» 49 20,0	» 11 15	» » 51	» 51 36,6	» 16 50	» » 55

medeltal af ⊙ = 78°45′54″   af ⊙ = 78°45′54″.

φ = 78°46′0″.

8) *Liefde bays vestra udde.*

Den 29 Augusti 1868.

Timvinklar. B = 762,7(0°); T = + 1°,5; I = — 6″.

Kr. N:o 3194.	⊙2*H.*	*Ur. k. t. st. mdt.*	*Kr. N:o 3194.*	⊙2*H.*	*Ur.k.t.st.mdt.*
9ᵗ54ᵐ 8ˢ,5	34°35′20″	17ᵐ28ˢ,4	10ᵗ4ᵐ43ˢ,5	36°11 20″	17ᵐ37ˢ,2
» 55 51,3	» 41 20	» 25,3	» 6 3,9	» 15 0	» 44,8
» 57 22,3	» 46 30	» 22,9	» 7 46,6	» 21 10	» 23,3

medeltal af ⊙ = — 17ᵐ25ˢ,5   af ⊙ = — 17ᵐ35ˢ,1.

Ur. k. t. st. mdt. = — 17ᵐ30ˢ,3

Ur. k. t. Greenw. mdt. = — 1ᵗ12ᵐ43ˢ,5

L = — 0ᵗ55ᵐ13ˢ,2 = 13°48′18″.

Middagshöjder. B = 761,4(0°); T = + 3°,5; I = — 6″.

Kr. N:o 3194.	$\overline{\odot}$*2H.*	φ.	*Kr. N:o 3194.*	$\underline{\odot}$*2H.*	φ.
$1^h 18^m 13^s,2$	38°52′50″	79°40′56″	$1^h 20^m 28^s,2$	37°46′10″	79°40′54″
» 18 59,7	» 51 40	» » 57	» 21 16,2	» 45 0	» » 51
			» 21 51,2	» 43 50	» » 59

medeltal af $\overline{\odot}$ = 79°40′57″ af $\underline{\odot}$ = 79°40′55″.

φ = 79°40′56″.

9) *Liefde bay, rastställe på vestra stranden.*

Den 30 Augusti 1868.

Timvinklar. B = 761,9(0°); T = + 0°,6; I = — 3″.

Kr. N:o 3194.	$\overline{\odot}$*2H.*	*Kr. k. t. st. mdt.*	*Kr. N:o 3194.*	$\underline{\odot}$*2H.*	*Ur. k. t. st. mdt.*
$7^h 52^m 20^s,6$	26°19′20″	$18^m 54^s,5$			
» 54 45,6	» 31 30	» 51,3	$8^h 1^m 44^s,0$	26° 2′10″	$18^m 54^s,3$
» 56 33,2	» 40 20	» 51,2	» 3 36,8	» 11 25	» 52,5
» 58 15,2	» 48 40	» 51,3	» 7 9,5	» 28 20	» 54,4
» 59 51,8	» 56 20	» 49,2	» 8 49,9	» 36 40	» 50,8

medeltal $\overline{\odot}$ = $18^m 51^s,5$ af $\underline{\odot}$ = $18^m 53^s,0$ [1]).

Ur. k. t. st. mdt. = — $18^m 52^s,2$

Ur. k. t. Greenw. mdt. = — $1^h 12^m 44^s,1$

L = — $0^h 53^m 51^s,9$ = 13°27′58″.

Middagshöjder. B = 761,0(0°); T = 0°,0; I = — 4″.

Kr. N:o 3194.	$\underline{\odot}$*2H.*	φ.	*Kr. N:o 3194.*	$\overline{\odot}$*2H.*	φ.
$11^h 33^m 51^s,2$	37°27′40″	79°41′17″			
» 34 56,6	» 28 30	» » 28	$11^h 45^m 45^s,0$	38°41′20″	79°41′40″
» 36 3,8	» 29 55	» » 19	» 46 52,8	» 42 5	» » 44
» 38 32,4	» 32 10	» » 25	» 47 55,1	» 42 35	» » 52
» 39 27,4	» 32 40	» » 36	» 49 4,7	» 43 20	» » 55

medeltal $\underline{\odot}$ = 79°41′25″ af $\overline{\odot}$ = 79°41′48″ [1]).

φ = 79°41′36″.

10) *Liefde bay, östra sidan af Midter Hooken.*

Den 30 Augusti 1868.

Timvinklar. B = 761,9(0°); T = + 5°,0; I = — 4″.

---

[1]) En observation utesluten.

Kr. N:o 3194.	⨀2H.	Ur. k. t. st. mdt.	Kr. N:o 3194.	$\overline{⨀}$2H.	Ur. k. t. st. mdt.
5ᵗ41ᵐ26ˢ,6	20°15′ 0″	18ᵐ54ˢ,1	5ᵗ49ᵐ50ˢ,5	20°33′30″	19ᵐ 3ˢ,2
» 43 15,7	» 6 0	19 3,8	» 51 24,5	» 24 30	18 57,3
» 44 42,5	19°58′ 0″	» 1,3	» 53 14,9	» 15 40	19 9,8
» 46 7,1	» 50 20	» 0,5	» 54 47,6	» 6 30	» 0,4
» 48 4,1	» 40 5	» 3,7	» 56 31,0	19°57′10″	» 0,4

medeltal af ⨀ = 19ᵐ 0ˢ,4 af $\overline{⨀}$ = 19ᵐ 2ˢ,2.

Ur. k. t. st. mdt. = — 19ᵐ 1ˢ,3

Ur. k. t. Greenw. mdt. = — 1ᵗ12ᵐ44ˢ,2

L = — 0ᵗ53ᵐ42ˢ,9 = 13°25′43″.

Den 31 Augusti 1868.

Middagshöjder. B = 759,9(0°); T = + 3°,0; I = ± 0″.

Kr. N:o 3194.	⨀2H.	φ.	Kr. N:o 3194.	$\overline{⨀}$2H.	φ.
12ᵗ 4ᵐ55ˢ,2	37°23′10″	79°32′44″	12ᵗ11ᵐ14ˢ,2	38°27′30″	79°33′ 1″
» 6 20,6	» 23 40	» » 42	» 12 18,0	» 28 0	» 32 50
» 7 35,2	» 24 0	» » 42	» 13 28,0	» 28 0	» » 55
» 8 35,6	» 24 20	» » 38	» 16 6,8	» 28 10	» » 56
» 10 31,4	» 24 5	» » 57	» 17 41,8	» 28 10	» » 57
			» 19 1,8	» 28 15	» » 54

medeltal af ⨀ = 79°32′45″ af $\overline{⨀}$ = 79°32′56″.

φ = 79°32′50″.

11) *Östra sidan af Wood bay, vid röda udden.*

Den 31 Augusti 1868.

Timvinklar. B = 758,8(0°); T = + 2°,9; I = ± 0″.

Kr. N:o 3194.	⨀2H.	Ur. k. t. st. mdt.	Kr. N:o 3194.	$\overline{⨀}$2H.	Ur. k. t. st. mdt.
6ᵗ 5ᵐ 9ˢ,2	18°18′ 0″	17ᵐ 6ˢ,3	6ᵗ12ᵐ56ˢ,8	16°33′20″	17ᵐ12ˢ,8
» 6 19,6	» 11 35	» 6,6	» 14 7,0	» 27 0	» 12,4
» 7 34,6	» 4 35	» 4,0	» 15 7,0	» 21 25	» 11,9
» 8 40,0	17°59′25″	» 12,6	» 16 18,6	» 14 45	» 7,8
» 9 41,8	» 53 50	» 12,4	» 17 23,8	» 9 30	» 14,8
» 11 7,2	» 45 40	» 7,5	» 18 24,6	» 3 40	» 10,9

medeltal af ⨀ = 17ᵐ 8ˢ,2 af $\overline{⨀}$ = 17ᵐ11ˢ,7.

Ur. k. t. st. mdt. = — 17ᵐ10ˢ,0

Ur. k. t. Greenw. mdt. = — 1ᵗ12ᵐ44ˢ,3

L = — 0ᵗ55ᵐ34ˢ,3 = 13°53′35″.

Middagshöjder. B = 759,5(0°); T = + 1°,0; I = ± 0″.

Kr. N:o 3194.	⊙2H.	φ.
8ᵗ45ᵐ50ˢ,5	4°58′30″	79°30′54″
» 48 3,5	» 49 40	» 31 5
» 48 45,5	» 43 20	» 30 59

medeltal af ⊙ = 79°30′59″.

φ = 79°30′59″.

12) *Ön söder om ankarplatsen i Liefde bay.*

Den 3 September 1868.

Middagshöjder. B = 760,8; T = + 5°,4; I = — 8′.

Kr. N:o 3194.	⊙2H.	φ.	Kr. N:o 3194.	⊙2H.	φ.
12ᵗ3ᵐ50ˢ,7	35°59′35″	79°40′55″	12ᵗ 8ᵐ30ˢ,9	34°57′15″	79°40′54″
» 4 44,5	36° 0′15″	» » 43	» 9 26,3	» 58 0	» » 47
» 5 55,6	» 0 25	» » 47	» 10 18,3	» 58 5	» » 38
» 6 48,3	» 1 0	» » 35	» 11 11,9	» 58 20	» » 33
» 7 37,5	» 1 20	» » 30	» 12 29,9	» 58 35	» » 30

medeltal af ⊙ = 79°40′42″ af ⊙ = 79°40′40″.

φ = 79°40′41″.

Timvinklar. B = 760,8(0°); T = + 5°,2; I = — 4″.

Kr. N:o 3194.	⊙2H.	Ur. k. t. st. mdt.	Kr. N:o 3194.	⊙2H.	Ur. k. t. st. mdt.
5ᵗ55ᵐ 7ˢ,4	17° 4′ 0″	18ᵐ15ˢ,4	6ᵗ0ᵐ56ˢ,8	15°28 40″	17ᵐ59ˢ,6
» » 59,8	16°58′40″	» 7,5	» 2 8,2	» 22 40	18 3,7
» 57 8,6	» 50 55	17 49,5	» 2 56,6	» 18 35	» 6,0
» 59 5,6	» 40 35	» 50,6	» 3 57,4	» 13 20	» 7,1
6ᵗ 0ᵐ 4ˢ,0	» 36 20	18 0,9	» 5 5,6	» 6 50	» 2,5

medeltal ⊙ = 18ᵐ 0ˢ,8 af ⊙ = 18ᵐ 3ˢ,9.

Ur. k. t. st. mdt. = — 18ᵐ 2ˢ,3

Ur. k. t. Greenw. mdt. = — 1ᵗ12ᵐ45ˢ,5

L = — 0ᵗ54ᵐ43ˢ,2 = 13°40′48″.

13) *Southgat.*

Den 26 September 1868.

Middagshöjder. B = 756,7(0°); T = — 2°,0; I = + 6″,3.

Kr. N:o 3194.	⊙2H.	φ.	Kr. N:o 3194.	⊙2H.	φ.
12ᵗ10ᵐ51ˢ,8	17°29′30″	79°38′34″	12ᵗ14ᵐ43ˢ,0	18°34′30″	79°38′28″
» 12 40,6	» 29 40	» » 38	» 16 16,8	» 33 40	» » 25
» 13 29,4	» 29 30	» » 45	» 17 13,6	» 33 40	» » 26

medeltal af ⊙ = 79°38′39″ af ⊙ = 79°38′26″.

φ = 79°38′33″.

Timvinklar, samma dag, 800 steg SW. om föregående observationsställe.

B = 760,6; T = — 3°,5; I = + 21″.

Kr. N:o 3194.	⨀2H.	*Ur. k. t. st. mdt.*	*Kr. N:o 3194.*	⨀2H.	*Ur. k. t. st mdt.*
3ᵗ35ᵐ50ˢ,0	9°52′ 0″	28ᵐ40ˢ,5	3ᵗ42ᵐ44ˢ,0	8°22′55″	28ᵐ42ˢ,7
» 37 17,2	» 46 20	» 42,8	» 44 35,6	» 15 20	» 42,7
» 38 29,6	» 42 30	» 57,8	» 45 48,6	» 9 20	» 37,6
» 40 0,6	» 35 40	» 48,2	» 46 57,2	» 4 40	» 38,5
» 41 27,2	» 30 10	» 53,4	» 48 26,8	7° 59′50″	» 58,0

medeltal af ⨀ = 28ᵐ48ˢ,5 af ⨀ = 28ᵐ43ˢ,9.

Ur. k. t. st. mdt. = — 28ᵐ46ˢ,2

Ur. k. t. Greenw. mdt. = — 1ᵗ12ᵐ50ˢ,7

L = — 0ᵗ44ᵐ 4ˢ,5 = 11°1′7″.

14) *Kolhamnen på Beeren-Eiland,* enligt iakttagelser af Kapten Fr. v. Otter.

φ = 74°28′35″
L = — 1ᵗ16ᵐ38ˢ,2 = 19°9′33″.

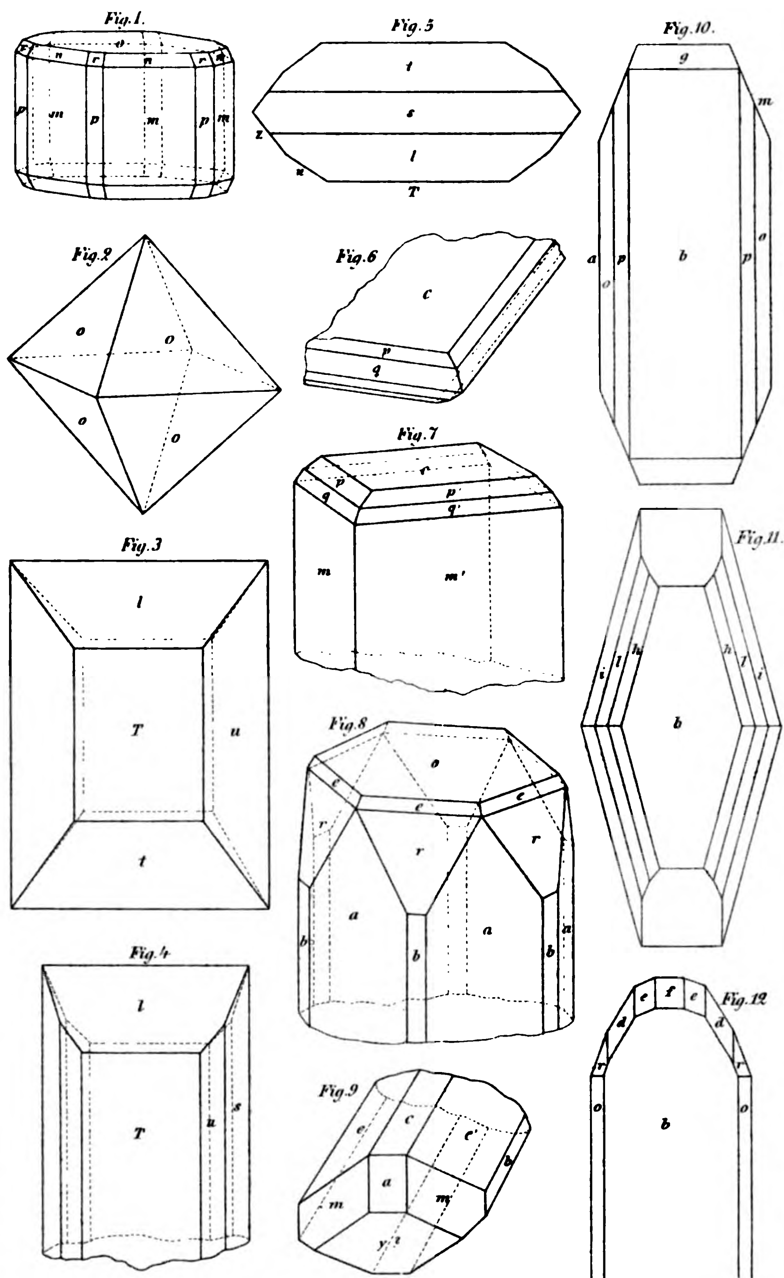
15) *Tobiesens stuga på Beeren-Eiland,* enligt iakttagelser af Kapten v. Otter och Nordenskiöld.

φ = 74°38′55″
L = — 1ᵗ15ᵐ46ˢ,6 = 18°48′24″ } Bestämningen till följd af molnbetäckt himmel osäker.

Följande tabell ger en sammanställning af de under 1868 års expedition gjorda ortbestämningar.

	Bredd.	Längd öster om Greenw.	
1. Rastställe emellan Kap Thordsen och Kap Wijk	78°27′59″	15°26′29″	Palander.
2. Woodsia-udden..................	78°35′13″	14°57′56″	Nordenskiöld.
3. Norra sidan af Capitoliiberget nära bottnen af Ekman Bay...	78°41′48″	14°56′27″	Palander.
4. Kap Wijk...........................	78°35′25″	15°10′52″	Nordenskiöld.
5. Södra udden af Stans Foreland	78°12′ 6″	12°17′20″	Palander.
6. Kusten söder om St. Johns Bay	78°25′ 3″	12°30′41″	Nordenskiöld.
7. Charles Foreland, norr om lågnäset................................	78°46′ 0″	11°14′33″	»
8. Vestra udden i Liefde Bay ...	79°40′56″	13°48′18″	»
9. Vestra stranden af Liefde Bay	79°41′36″	13°27′58″	»
10. Östra sidan af Midter Hooken i Liefde Bay........................	79°32′50″	13°25′43″	»

	Bredd.	Längd öster om Greerw.	
11. Östra sidan af Wood Bay	79°30′59″	13°53′35″	NORDENSKIÖLD.
12. Ö söder om ankarplatsen i Liefde Bay	79°40′41″	13°40′48″	»
13. Southgat	79°38′33″	11° 1′ 7″	»
14. Kolhamnen, Beeren-Eiland	74°28′35″	19° 9′33″	v. OTTER.
15. Tobiesens stuga på Beeren-Eiland	74°38′55″	18°48′24″	»



Lith o tr h. Schlachter & Seedorff, Stockh.

Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar, 1870. N:o 6.
Stockholm.

Magnetiska inclinationsbestämningar på Spetsbergen.

Af N. C. DUNÉR.

[Meddeladt den 8 Juni 1870.]

Under de tvenne expeditioner till Spetsbergen, i hvilka jag deltagit, har jag jemte de geografiska undersökningar, som utgjorde hufvudmålet för min verksamhet, äfven anställt några magnetiska observationer, och får jag här meddela de bestämningar af den magnetiska inclinationen, som jag lyckats erhålla.

Med undantag af den sista, som är tagen under 1864 års expedition och med ett Kongl. Vetenskaps-Akademien tillhörigt inclinatorium af PISTOR & SCHICK, äro alla utförda år 1861 med ett inclinatorium af GAMBEY, hvilket jag erhållit till låns från Lunds Fysikaliska kabinett.

Orsaken, att under den sista resan de magnetiska observationerna kommo att nästan helt och hållet försummas, ligger dels i den större tid, som egnades åt geografiska färder och undersökningar, dels deruti att expeditionen nästan ständigt uppehöll sig i trakter, der Hyperit förekommer i stora massor, hvadan med skäl kunde befaras, att de observationer, som der kunde erhållits, skulle vara behäftade med betydliga fel och derföre snarare varit till skada än till gagn.

Observationerna äro tagna så, att instrumentet noggrant inställdes i den magnetiska meridianen, sedan först den mot magnetiska meridianen vinkelräta riktning, der inclinationsnålen står lodrät, blifvit bestämd. Sedan togos tvenne afläsningar, hvarpå nålen omlades och tvenne nya afläsningar togos. Härpå vändes instrumentet 180°, och samma fyra afläsningar gjordes. Sedan

nålen härefter blifvit ommagnetiserad, upprepades samma förfarande. Medium af de sålunda erhållna 32 afläsningar är den sökta inclinationen. Stundom togos i samma läge mera än tvenne afläsningar. I så fall har jag först tagit medium af hvarje särskild grupp och sedan mediet af alla grupperna. Vid ett enda tillfälle har jag observerat utan att inställa instrumentet i meridianen och beräknat inclinationen enligt cotangentqvadratformeln.

Med afseende på de använda beteckningarna må följande anföras:

φ är den geografiska polhöjden,

λ längden öster om Greenwich,

i Inclinationen.

Azimuth betyder här ej det man vanligen dermed förstår, utan utmärker blott gradtalet på inclinatoriets horizontalcirkel.

Slutligen beteckna bokstäfverna *A* och *B* framföre de aflästa talen, hvilken sida af nålen varit vänd åt samma håll som den graderade höjdcirkeln på instrumentet.

Kobbe Bay.

$\varphi = 79°42'$, $\lambda = 10°59'$.

1861 Maj den 25, 0½—2 e. m.

	Öfra spetsen.	Nedra spetsen.
	Azimuth = 82°15'.	
	80° 38',0	80° 37',5
	40,0	41,0
Nål omvänd	80 45,0	80 43,5
	51,0	51,0
	48,0	47,0.
	Azimuth = 262°15'.	
	80 18,0	80 15,0
	13,0	12,0
Nål omvänd	80 31,0	80 30,0
	33,0	31,0.

Den enda form som förekommer är grundformen. Genomgån[g] alldeles otydliga, parallela med p.

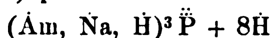
För att bestämma oxidationsgraden af den antimon, som ingår i mineralet, reducerades 0,5975 gr. ej alldeles ren monimolit från Pajsberg med vätgas: den förlorade härvid i vigt 0,0895 gr., motsvarande formeln $\dot{R}^3 \dddot{Sb}$.

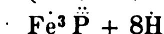
Detta sällsynta mineral träffades först af IGELSTRÖM vid Pajsbergs jern- och mangangrufvor i Vermland, hvarest det sparsamt förekommer tillsammans med pajsbergit, pyrokroit, rodonit, gediget bly m. m. Likartade pyroklorlika, svartbruna, nära reguliära oktaëdrar förekomma äfven tillsammans med hedyfan och rodonit vid Långbanshyttan, ehuru tillräckligt analys-material från detta ställe icke kunnat erhållas.

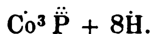
Monimoliten utgör en led uti följande isomorfa grupp:

Monimolit	$(\dot{P}b\,\dot{M}n)^3 \dddot{Sb}$	— a : c = 1 : 0,9949
Surt fosforsyradt kali	$(\dot{K}\,\dot{H}^2)^3 \dddot{P}$	— a : $\frac{3}{2}$c = 1 : 0,9960
Sur fosforsyrad ammoniak	$(\dot{A}m\,\dot{H}^2)^3 \dddot{P}$	— a : $\frac{3}{2}$c = 1 : 1,0686.

Denna isomorfi är intressant, såsom en af de få kända emellan ett ämne, i hvilket en metalloxid och ett, i hvilket vatten ingår såsom bas. Jag vill dock här erinra derom, att jag redan längesedan [1]) påvisat en likartad isomorfi emellan:


$(\dot{A}m,\ \dot{N}a,\ \dot{H})^3 \dddot{P} + 8\dot{H}$


$\dot{F}e^3 \dddot{P} + 8\dot{H}$


$\dot{C}o^3 \dddot{P} + 8\dot{H}$.

4) *Cerin (allanit) från Bastnäs.*

De enda notiser, vi hittills erhållit om cerinens kristallform, härröra från G. ROSE. På grund af den undersökning han anställt på några små kristaller från Bastnäsgrufvan vid Riddarhyttan, ansåg han i början, att detta mineral kristalliserar i det rombiska systemet [2]), men vid en sednare förnyad gransk-

[1]) Bidrag till läran om den kristallografiska Isomorfin och Dimorfin. K. Vet. Akad. Handl. B. II, N:o 6 (1858).

[2]) Elemente der Krystallographie, 1 uppl. 1830, s. 165.

ning af samma kristaller visade det sig, att de icke voro rombiska utan tvillingkristaller tillhörande det monoklinoëdriska systemet[1]). Några fullständiga vinkelmätningar offentliggjorde ROSE icke, utan inskränkte sig endast att i största allmänhet nämna, det kristallerna utomordentligt liknade allanitens från Laacher sjön (bucklandit) äfvensom att de få vinklar, hvilka man kunde med noggrannhet mäta, fullständigt öfverensstämde med bucklanditens. En fullständig undersökning af cerinens kristallform är dock af så mycket större intresse, som detta mineral såväl till utseendet, som i viss mon äfven till sammansättning betydligt skiljer sig från den vanliga ortiten. Tydligt utbildade kristaller af cerin från Bastnäs äro ytterst sällsynta, så att jag bland de otaliga stycken af detta mineral, som jag undersökt, endast funnit några få små drushål, på hvilkas sidor cerinkristallerna fått fritt utveckla sig. Dessa drushål äro alltid fyllda med hamartit, och endast på stuffer, som innehålla detta ytterst sällsynta ämne, kan man derföre hoppas att finna några tydliga kristaller af cerin. Dessa kristaller begränsas af föga jemna och speglande ytor, så att några fullkomligt noggranna vinkelmätningar icke kunnat anställas på dem, och sjelfva vinklarnas storlek tyckes äfven vara underkastade betydliga variationer från en kristall till en annan. Genom mätningar på så många olika kristaller som möjligt har jag sökt undvika de härigenom uppkomna felen och jag hoppas derföre, att nedanstående af mig gifna axelkonstanter ej skola alltför mycket afvika från det verkliga förhållandet.

Cerin kristalliserar i det monoklinoëdriska systemet:

$$a : b : c = 1 : 1{,}5258 : 1{,}7089 = 0{,}6554 : 1 : 1{,}1200$$

$$ba = 65^0\ 51'.$$

Följande former (fig. 3, 4, 5) och vinklar hafva af mig blifvit bestämda och mätta:

$$T = \infty p \infty$$

$$z = \infty p$$

---

1) G. ROSE. Das Kristallo-Chemische Mineralsystem. 1852, s. 85.

$u = \infty p2$
$y = (+p^1/_2)$
$x = (-p^3/_4)$
$l = +2p\infty$
$r = +p\infty$
$s = +p^3/_4\infty$
$t = -^4/_3 p\infty$
$M = 0p.$

	Approxim. Mätta på olika kanter.		Beräknade.
T : l	153°	24	
	»	29	
	»	37	
	152°	30	153° 30′
T : r	128°	1	127° 55′
T : s	115°	49	115° 17′
T : t	154°	28	
	»	17	
	»	23	
	154°	23′	154° 23′
T : M	113°	39′	114° 9′
T : z	125°	30′	
	»	68′	
	»	0′	
	»	50′	
	125°	39	125° 41′
T : u	145°	29′	
	»	8	
	145°	18,5	145° 9
T : y	135°	15′	135° 22′
l : y....ungef.	142°		142° 40′
t : u′	137°	35′	
	»	53	
	137°	44′	137° 41′

l : z	121° 12′	121° 43′
T : x	— —	136° 24′
t : x	— —	143° 28′.

Kristallerna bilda merendels fyrsidiga taflor och utgörande en kombination af T, l, t, u och z. Tvillingkristaller förekomma ofta med T till tvillingsyta. Merendels äro de kombinationer af T, u, z, l och t, samt hafva då, till följd af den obetydliga skilnaden i lutningen af T : t och T : l fullkomligt tycke med enkla, till rombiska systemet hörande kristaller.

Följande jemförelse emellan cerinens och ortitens kristalldimensioner visar, att dessa ämnens kristallformer visserligen närma sig hvarandra betydligt, men att dock ej alldeles obetydliga olikheter äga rum. Man har nämligen:

Bagrationit och Uralorthit enligt	a.	b.	c.	bc.
v. KOKSCHAROFF	0,64403 :	1 :	1,14510	65° 0′
Ortit från Laurinkari	0,6445 :	1 :	1,1712	64° 18′
Cerin	0,6554 :	1 :	1,1200	65° 51′.

5) *Thorit och Orangit.*

För det närvarande har man fyra olika uppgifter om orangitens eller thoritens kristallform.

1854 beskref DAUBER [1]) en orangitkristall, som hade 10 m.m. i genomskärning och till vinkeldimensioner och kombinationer liknade en fältspatkristall. Han drog deraf den minst sagt djerfva slutsatsen, att orangit vore en pseudomorfos af fältspat. Tillfölje af någon underbar naturlag skulle all thorjord från en ofantlig sträcka af den omgifvande bergmassan, i hvilken vid de flesta fyndorter för orangit inga andra thorjordsmineralier än orangit och thorit förekomma, koncentrerat sig för att utdrifva fältspatssubstansen från någon oren ortoklaskristall och installera sig i dess hölje.

1856 yttrade D. FORBES [2]) den förmodan att en i WEIBYES samling befintlig, af FORBES flygtigt undersökt tetraëdrisk »tri-

---

[1]) POGGEND. Annalen, 1854. XCII, pag. 250.

[2]) Edinburgh New Philosoph. Journ. 5 Jan. 1856, p. 60.

tomitkristall» skulle vara orangit och att orangiten således skulle kristallera i det reguliära systemet.

1858 angaf ZSCHAU[1]) att orangiten skulle kristallisera qvadratiskt i former isomorfa med zirkonens.

Slutligen sammanslår (1862) DES CLOIZEAUX[2]) thorit och orangit till ett species och anger gemensamt för båda, att de sannolikt kristallisera i det reguliära systemet, och att de i polariseradt ljus förhålla sig som en homogen och enkelt brytande substans.

Knappast i något museum torde en sådan mängd thorit och orangit finnas förvarad, som i Riksmusei Mineralogiska samlingar, och dessutom var jag vid ett besök i Brevig i tillfälle att genomgå den den dervarande mineralhandlanden WIBORGS ganska betydliga förråder. Jag har derigenom kunnat granska flere temligen tydliga kristaller, hvilka alla bekräftade ZSCHAU'S åsigt, att det numera amorfa mineralet, ursprungligen tillhört det qvadratiska systemet:

$$a : c = 1 : 0{,}6019.$$

Förherrskande formen grundformen. Dessutom förekommer äfven ∞p.

Någon genomgång vanligen ej märkbar. Ibland tyckes dock orangiten hafva benägenhet att spjelka efter basiska planet.

	Beräknade.	Approximativt mätta.
p : p′	125° 26′	125° 0′
p : p,	80° 48′	79° 39′
p : p″	54° 34′	54° 3′
′p : p′	99° 12′	97° 52.

Orangiten är ofta förändrad till ett hvitgult, till utseendet amorft ämne, som liknar hvit, nära genomskinlig bernsten. Den öfvergår äfven tydligen till thorit och större körtlar af orangit äro ofta på kanterna omgifna af ett mörkt thoritband. Några tydliga kristaller af thorit har det dock ej lyckats mig att påträffa. Visserligen har jag flere gångar erhållit stuffer etiketterade

[1]) Sill. American Journal of Science and Arts II, 26, 1858, p. 359.
[2]) Manuel de Mineralogie par A DES CLOIZEAUX. Paris 1862, p. 133.

såsom »kristalliserad thorit», men sedan jag med möjligaste noggrannhet mätt dessa till reguliära systemet, (0; ∞0∞) hörande s. k. thoritkristaller, har jag genom kemisk undersökning funnit, att de ej utgjordes af thorit, utan af ett för blåsrör oföränderligt, förmodligen pyroklorlikt mineral. Detsamma förmodar jag äfven vara fallet med de af DES CLOIZAUX undersökta dodekaëdriska »thorit kristallerna».

De kristaller, som FORBES omnämner, hafva tydligen utgjorts af tritomit, af hvilket mineral man ofta vid Lavön träffar ganska tydliga, enligt all sannolikhet reguliära tetraëdrar.

Orangiten har att döma af dess med zirkon isomorfa kristallform ursprungligen varit vattenfri och sammansatt enligt formeln $\dot{T}h^2\ddot{S}i$ [1]) eller $\dot{T}h\ \ddot{S}i$, ehuru detta ämne sedermera upptagit en till två eqvivalenter vatten och förvandlats till en amorf, glaslik substans. Märkvärdigt är, att så många af de mineralier, som hos oss föra sällsynta jordarter, skola, såsom DES CLOIZEAUX visat, i optiskt hänseende förhålla sig på samma sätt som thoriten, d. v. s., oaktadt deras tydliga icke reguliera kristallform, vara fullkomligt utan inverkan på de genomgående ljusstrålarnes vibrationsplaner.

6) *Melinofan.*

DES CLOIZEAUX'S undersökningar af detta minerals optiska egenskaper fäster ett särskildt intresse vid en fullständig bestämning af dess kristallform. Jag har derföre noggrannt granskat alla de exemplar af melinofan jag kunnat komma öfver, och äfven varit lycklig nog att bland dem finna några i den omgifvande bergarten insprängda *fyrsidiga* taflor, begränsade af basiska ändytor samt spår till pyramidytor. Mineralet tillhör så-

---

[1]) Kristalliserad thorjord, framställd genom att i en porslinsugn smälta thorjord med borax, hör ej, såsom CHYDENIUS och jag i början ansågo för sannolikt (Öfversigt af K. Vet.-Akademiens Förhandlingar 17:de årg. 1860, p. 133), till det qvadratiska, utan såsom jag genom flere sednare försök funnit, till det reguliera systemet. Kristallerna bilda nämligen optiskt enkelt brytande kuber. Thorjorden torde derföre fortfarande böra betraktas, såsom en monoxid, i motsats till zirkonsyran ($\ddot{Z}r$) som på samma sätt framställd alltid erhålles kristalliserad i qvadratiska former, isomorfa med rutilens.

lunda ej det hexagonala, utan det qvadratiska systemet. Enligt mätningar, hvilka dock äro ytterst approximativa, förhåller sig:

$a : b = 1 : 0{,}8011.$

Kristallerna (fig. 6) äro begränsade af

op(c), p(p), $^1/_3$p(q). Några prismytor tyckas ej förekomma, men väl spår till åtskilliga ej bestämbara pyramidytor af andra ordningen och ditetragonala pyramidytor.

	Beräknade.	Approxim. mätta.
c : p	— 131° 26′	132° 9′
c : q	— 159° 19′	158° 18′.

Melinofan förekommer i trakten af Brevig, företrädesvis vid Stockö, och bildar alltid kristalltaflor insprängda tillsammans med erdmannit, zirkon, eleolit m. m. i en ganska hård och tät ortoklas. Kristallerna äro dock alldeles ofullständigt utbildade och dessutom så sköra, att man endast ganska sällan kan erhålla en af flera kantytor begränsad tafla.

En större körtel af melinofan spjelker sönder efter afsöndringsytor (ej genomgårgsytor) parallela med op. Vinkelrätt emot denna yta visar melinofanen i flere riktningar tecken till genomgångsytor, hvilka tyckas vara parallela med ∞p och ∞p∞.

7) *Leukofan.*

Vår kännedom om leukofanens kristallform är ännu ganska ofullständig. WALLMARK anger[1]) »att man ur detta mineral kan utslå ett fyrsidigt prisma med vinklar af 53° 24′.7 och 36° 26′.3, som synes tillhöra det triklinometriska systemet». Optiska undersökningar af DES CLOIZEAUX och BROOKE visa deremot, att mineralet i polariseradt ljus ger ett ringsystem liknande topasens, och att mineralet derföre tillhör det rombiska systemet. Till samma resultat tyckes äfven GREGS[2]) och MILLERS mätningar å en väl utbildad ehuru för vinkelmätningar alltför stor kristall föra. I såfall måste man dock, såsom DANA[3]) anmärker, antaga, att till följd af kristallens storlek fel blifvit be-

[1]) BERZELII årsberättelse 1841, p. 131.
[2]) Philosophical Magazin (4) 1855 IX, p. 510.
[3]) SILLIMAN, American Journal of Science and Arts (2) 1856 XXI, p. 205.

gångna i mätningarna af 2°—2½° och man råkar i stor villrådighet, då man vill försöka att ensamt af dessa mätningar beräkna axlarnes längd.

Svårigheten att bestämma detta minerals kristallform beror till en del deraf, att stycken af leukofan ofta begränsas af jemna ytor, *hvilka dock icke äro några kristallytor utan endast aftryck af de kristaller utaf eleolit eller aegirin,* som ofta inneslutas i större kristaller af leukofan. Dylika beröringsytor förekomma ofta, samt äro merendels så förvillande lika verkliga kristallytor, att man icke utan den största uppmärksamhet kan skilja dem ifrån hvarandra. Några för goniometer-mätningar fullt lämpliga kristaller af detta mineral förekomma dessutom icke, och man kan derföre icke påräkna någon fullständig öfverensstämmelse emellan de mätta och beräknade vinklarne.

I stället för att särskildt redogöra för de af mig mätta kristallerna, gifver jag här en beskrifning af leukofanens kristallform, sådan den låter härleda sig ifrån samtliga äldre och nyare mätningar.

Rombisk.

a : b : c = 1 : 0,9473 : 0,6382.

Kristallerna (fig. 7) begränsas vanligen af op(c), p(p), q($\acute{2}$p), m(∞p), dessutom har GREG på den af honom beskrifna mycket stora kristall iakttagit $2\bar{p}\infty$ och $\bar{p}2$. Den tydligaste genomgången parallel med op, tvenne mindre tydliga parallela med $2\bar{p}\infty$. GREG angär äfven en tredje parallel med $\infty\bar{p}\infty$.

	Mätta.	Beräknade.
c : p	137° 9′ N.[1]	
	» 61′ N.	
	137° 35′	137° 8′
c : q	118° 37′ N.	
	» 32′ M.	
	117° 47′,5 M.	
	118° 19′	118° 19′

[1]) W = WALLMARK; GR = GREG; M = MILLER; N = NORDENSKIÖLD. MILLERS, WALLMARKS och mina mätningar äro anställda med reflexionsgoniometer, GREGS med vanlig kontakt goniometer.

	Mätta.		Beräknade.
c : i	126° 24',7 W.		
(genomgångsytor)	» 45' N.		
	» 35' Gr.		
	126° 35'	....	126° 35'
p : p'...............	124° 12' N.	....	124° 12'.

Fullkomligt osäkra tyckas nedanstående, förmodligen på stora och illa utbildade kristaller utförda mätningar vora:

m : m	90° till 93° Gr.		
	91° 3' M.	....	93° 6'
m : i	124° 0' Gr.		
	128° 30' Gr.		
	126° 15'	....	125° 39'
m : o	101° 30' Gr.		
	100° 9' M.		
	100° 50'	....	102° 29'
m' : o'...............	126° 30' Gr.	....	124° 36'
c : o'...............	140° 30' Gr.	....	143° 18'.

8) *Eukolit.*

Eukolit förekommer visserligen ganska allmänt i zirkonsyeniten vid Brevig, men man träffar dock endast ytterst sällan verkliga kristaller, Dessa tillhöra det *Hexagonala systemet.*

a : c = 1 : 1,2113.

Såvidt jag kunnat döma af de kristallfragmenter, som jag varit i tillfälle att undersöka, äro kristallerna holoëdriska och begränsas (fig. 8) af formerna:

op(o), ∞p(b), ∞p2(a), 2p(r), p(e).

	Mätta med reflexionsgoniometer.	Beräknade.	Motsvarande vinklar på eudialit.
o : c	129° 24'	129° 32'	129° 22'
o : r	112° 32'	112° 26'	112° 18'
d : r	143° 18'	143° 11'	143° 15'.

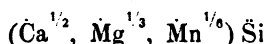
Af ofvan anförda vinkelmätningar visar det sig, att eukolit äfven i kristallografiskt hänseende fullständigt öfverensstämmer med eudialit och DES CLOIZEAUX' åsigt, att dessa båda arter

böra sammanslås, är derföre utan tvifvel riktig. Den obetydliga olikhet i den kemiska sammansättningen, som analyserna angifva, torde lätteligen kunna förklaras deraf, att man man vid Brevig endast sällan påträffar fullkomligt klar, genomskinlig och oförändrad eukolit.

9) *Schefferit.*

Bland de mineralier, hvilka beledsaga rodoniten från Långbanshyttan har man under de sednare åren urskildt tvenne nya slag af augit och amfibol, hvilka blifvit benämnda schefferit och richterit.

Schefferit är en augitart, hvilken, såsom en analys af C. A. MICHAËLSON [1]) utvisar, är sammansatt enligt formeln



$$(\dot{C}a^{1/2}, \dot{M}g^{1/3}, \dot{M}n^{1/6})\ddot{S}i$$

Den bildar merendels derba, korniga massor, som länge varit ansedda för granat. Sällan finner man på ytan af dem små otydliga kristaller, hvilka tillhöra det monoklinoëdriska systemet och äro fullkomligt isomorfa med augit.

Såsom fig. 9 utvisar, hafva dessa kristaller ett från den vanliga augitens något afvikande yttre, i det de företrädesvis äro utdragna i riktningen af den sneda diagonalen. De begränsas af formerna:

$m = \infty p$; $a = \infty p\infty$; $b = \infty p\infty$; $c = op$; $y = +p\infty$; $e = p\infty$,
$a : b : c = 1 : 1{,}0903 : 0{,}5904$; $bc = 74^0\ 53'$ [2]).

	Mätta.	Beräknade.
e : e'	120° 46'	
	» 30'	
	120° 38'	120° 38'
m : m'	87° 7'	
	86° 52'	
	87° 20'	
	87° 7'	87° 4'

[1]) Öfversigt af K. Vet.-Akad. Förhandlingar 1862, sid. 506.

[2]) Enligt v. KOCKSCHAROWS mätningar äro axelförhållandena vid vanlig diopsid = 1 : 1,0931 : 0,5895; bc = 74° 11½'. KOKSCHAROW. Materialien zu Miner. Russlands IV, sid. 328.

	Mätta.	Beräknade.
m : a	133° 26′	133° 32′
m : b	136° 20′	136° 28′
a : e	102° 44′	
	» 72′	
	102° 58′	102° 58′.

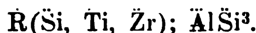
Schefferiten har tvenne tydliga genomgångar, hvilka bilda med hvarandra en vinkel af 87° 4′ (mätt 87° 8′) och äro parallela med ∞p.

10) *Astrofyllit.*

I SCHEERERS [1]) första beskrifning af detta glimmerlika mineral förekommer redan några uppgifter om dess kristallform, af hvilka man kan finna, att detsamma till sina kristallografiska egenskaper betydligt afviker från de vanliga glimmerarterna. Sedermera har PISANI [2]) offentliggjort en analys af astrofyllit, hvilken, under förutsättning att allt jern ursprungligen varit inneslutet i mineralet såsom oxidul, låter uttrycka sig genom formeln:


$$\dot{R}\ddot{R}, \dot{R}^3\ddot{Si}^2, \ddot{Al}\ddot{Si}^2$$

eller om kiselsyrån antages tvåatomig:


$$\dot{R}(\ddot{Si}, \dot{Ti}, \ddot{Zr}); \ddot{Al}\ddot{Si}^3.$$

Till sin kemiska sammansättning skiljer sig astrofylliten således fullständigt från glimmer. Detsamma är äfven förhållandet med afseende å mineralets kristallform, hvilken tillhör det *Rombiska systemet*

$a : b : c = 1 : 0{,}9346 : 2{,}4628$

$b = \infty\bar{p}\infty;\ a = \infty\breve{p}\infty$

$o = \infty p;\ p = \infty\bar{p}\,{}^3/_2$

$g = {}^2/_3\bar{p}\infty;\ f = \bar{p}\infty$

$r = p;\ h = {}^3/_2\breve{p}\,{}^3/_4;\ i = {}^3/_2\breve{p}\,{}^3/_2;\ l = {}^3/_2 p$

$d = \bar{p}\,{}^3/_2;\ e = \bar{p}6;\ f = \bar{p}\infty.$

Genomgångar parallela med b ytterst tydliga, så att mineralet i denna riktning låter spjelka sig i glimmerlika spröda skifvor, parallela med op mindre tydliga.

[1]) Berg- und Hüttenmännische Zeitung 1854, p. 240.

[2]) Compte rend. LVI, p. 846.

Kristallerna äro insprängda i ortoklas, eleolit, katapleiit, leukofan, brevicit m. m. samt sällan tydligt utbildade. Några i leukofan insprängda kristaller af 5—10 mm. längd hade det i fig. 10 och 11 utbildade utseendet, en större kristall, insprängd i ortoklas, visade den i fig. 12 framställda kombinationen.

	Approx. mätta.		Beräknade.
b : g	150° 26′		
	» 52′		
	149° 44′		
	150° 21′	....	150° 21′
b : o	137° 1′		
	» 19′		
	137° 10′	....	136° 59′
b : p	148° 1′		
	147° 42′		
	147° 52′	....	148° 4′
a : m ... ungef.	158°	....	157° 55′
b : i	125° 12′	....	124° 34′
b : l		....	134° 4′
b : h	142° 43′		
	143° 39′		
	143° 11′	....	144° 1′
b : f ..... ungef.	159°	....	159° 13′
g : o	129° 32′	....	129° 25′
x	75°	....	74° 51′.

Astrofylliten tyckes vara en nära hypersten stående rombisk augitart.

11) *Pyrosmalit.*

De uppgifter, som vi hittills erhållit angående pyrosmalitens kristallform, äro hvarandra något motsägande. HAIDINGER anger [1]), att de sexsidiga prismorna äro afstympade af en pyramid

---

[1]) HAIDINGER: Handbuch d. best. Miner, s. 523. HÖRNES (das Mohsische mineralsystem 1847, p. 53) tillskrifver med orätt dessa mätningar HAUSMANN.

med p : p′ = 130° 16′, p : p, = 115° 37′. BROOKE [1]) deremot anger tvenne sexsidiga pyramider med p : p = 63° 0′ och 101° 34′ och slutligen förmodade N. NORDENSKIÖLD [2]), med anledning af en egendomlig tvärstrimning på den basiska genomgångsytan, att mineralet tillhörde det rombiska, ej det hexagonala systemet. Svårigheten att förena dessa olika uppgifter med hvarandra föranledde mig till en förnyad undersökning af detta sällsynta och märkeligt sammansatta minerals kristaller.

Under de sednare åren har pyrosmaliten åter i något större mängd förekommit vid Bjelkesgrufvan i Nordmarken, oftast i större föga genomskinliga lefverbruna kristaller eller kristalliniska massor, men någongång äfven kristalliserad i små, genomskinliga svagt brunröda sexsidiga prismor. Dessa hafva af mig blifvit noggrannt mätta med särskildt afseende på den redan förut genom optisk undersökning [3]) vederlagda åsigten, att mineralet skulle vara rombiskt. Härvid har det visat sig att vinklarna visserligen, i likhet med hvad som fallet är med de flesta mineralier, äro underkastade ganska betydliga variationer, men dessa äro dock alldeles tillfälliga och berättiga derföre ej till antagandet att detta mineral skulle kristallisera i något af de mindre regelmessiga kristallsystemerna. Kristallerna bilda alltid sexsidiga af basiska ändytor afstympade prismor, hvilka tillhöra det hexagonala systemet:

$$a : c = 1 : 0{,}5308.$$

Kanten emellan basiska planet och prismen r är stundom afstympad af en pyramidyta (p). Dessutom har BROOKE äfven iakttagit en yta 2p(m), hvilken jag ej kunnat bemärka på de af mig undersökta kristallerna. Följande vinklar hafva blifvit mätta med MITSCHERLICHS reflexionsgoniometer *på olika kanter* emellan dessa ytor.

---

1) BROOKE: Philosophical Magazine 1837. XI, s. 261.

2) Bulletin de la Classe physico mathematique de l'Academie Imperial de St. Petersbourg, T. XIV, s. 312.

3) Enligt F. v. KOBELLS iakttagelser. KOKSCHAROW: Materialien zur Mineralogie Russlands II, s. 352.

	Mätta.	Beräknade.
r : r'	120° 6',6	
	» 11',3	
	» 5',0	
	119° 50',4	
	120° 3',3	120° 0',0
c : p	148° 32',7	
	» 30',7	
	» 23',9	
	» 39',9	
	148° 31',8	148° 29',6.
	(148° 30' BROOKE).	
p : r	121° 29',6	
	» 38',0	
	» 30',3	
	121° 32',6	121° 30',4
(c : m	129° 13' BROOKE)	129° 11',6
c : r	90° 0',6	90° 0',0.

Basiska ändytorna och den sexsidiga pyramidens ytor äro merendels plana, prismans ytor deremot mindre jemna och någongång horizontelt strimmade. En ytterst tydlig genomgång förefinnes parallelt med den basiska ändytan. Vid större kristaller är denna genomgång ej jemn utan delad i sex, vinkelrätt emot basen strimmade, liksidiga trianglar, och denna den skenbara ändytans beskaffenhet har föranledt antagandet att mineralet möjligen vore rombiskt. Denna äfven vid åtskilliga andra hexagonala mineralier förekommande strimning af op låter kanske förklara sig, om man betraktar det basika planet såsom en ytterst trubbig sexsidig pyramid, hvars ytor äro strimmade vinkelrätt emot medelkanterna.

Den rena, ännu ej oxiderade pyrosmaliten är nästan ofärgad och fullkomligt genomskinlig. Stora kristaller deremot äro förmodligen till följd af jernklorurens oxidation, endast genomskinande i kanterna och lefverbruna.

12) *Hvit qvartslik granat från Frugård.*

Vid Frugårds kalkbrott i Mäntsälä socken träffar man ofta körtlar af en mängd olika silikater insprängda i en tät massa af kornig kalk. Jemte wollastonit, pyrallolit, augit, åtskilliga arter idokras (frugårdit och jewreinowit), amfodelit m. m. innehålla dessa körtlar äfven ett ofärgadt eller svagt gulaktigt mineral, som till yttre utseendet på ett förvillande sätt liknar och länge förvexlats med vanlig qvarts. Detta qvartslika ämne är icke kristalliseradt och visar ej heller spår till några genomgångsytor, men genom undersökning i polariseradt ljus kan man finna, att det tillhör det reguliära systemet. En med anledning häraf verkställd kemisk undersökning gaf följande resultat:

I. Mineralet smält för sig och derpå sönderdeladt med saltsyra. II. Sönderdeladt genom smältning med kolsyradt natron.

	Hvit qvartslik Granat från Frugård.	
	I.	II.
Kiselsyra	39,14	39,42
Lerjord	21,27	21,06
Jernoxid [1]	2,37	2,41
Kalkjord	36,83	37,08
Talkjord	spår	spår
	99,61.	99,97.

Analysen motsvaras fullkomligt af granatens formel, hvilken fordrar: S̈i 40,58; Äl 22,55; Ċa 36,87.

Oaktadt mineralets jernhalt är det oglödgade mineralet ofta alldeles färglöst. Efter smältningen är mineralet svagt gulaktigt och fullständigt lösligt i saltsyra.

14) *Erdmannit* (= Michaëlsonit DANA).

Melinofanen från Stockö åtföljes af tvenne svarta eller svartbruna mineralier, af hvilka det ena är amorft och ortitlikt, det andra åter alltid kristalliseradt. Det förra af dessa ämnen utgör BLOMSTRANDS *erdmannit.* Då en mängd alldeles olikartade mineralier, bland hvilka särskildt må nämnas en svart, något sönderdelad zirkon och ett ej närmare undersökt, i rombiska systemet

[1]) Med spår till mangan.

kristalliserande ämne, blifvit genom mineralhandeln utspridda under namn af erdmannit och den beskrifning som BERLIN lemnat af detta mineral är något ofullständig, så torde en förnyad karakteristik af detsamma vara af nöden.

Erdmanniten analyserades först, ehuru till följd af den ringa mängd ämne, som kunde användas till analysen, ofullständigt af BLOMSTRAND [1]). Sedermera lemnade E. NOBEL [2]) en äfvenledes ofullständig analys af samma mineral och slutligen analyserades det särdeles omsorgsfullt af C. MICHAËLSON [3]). Dessa analyser gifva:

	Analys af MICHAËLSSON.	E. NOBEL.	BLOMSTRAND.
Kiselsyra	29,21	28,80	31,85
Zirkonsyra	5,44		
Berylljord	4,27		$\ddot{A}l$ 11,71 [3])
Lerjord	2,81	17,51	$\dot{F}e$ 8,52
Jernoxid	6,42		$\dot{M}n$ 0,86
Ceroxidul	9,79	11,47	
Lanthan- och didymoxid	15,60	14,12	34,89 [4])
Ytterjord	1,63	1,49	1,43
Kalkjord	14,93	16,06	6,46
Talkjord	0,45	spår	
Natron	2,75		
Vatten	5,50		4,28.

Endast MICHAËLSONS analys kan läggas till grund för någon beräkning och äfven vid den möter svårighet. 1:o emedan mängden af jernoxidul och oxid icke blifvit bestämd. 2:o till följd af den ofullständiga kännedom vi äga om eqvivalentvigten af en del beståndsdelar i mineralet. 3:o till följd af osäkerheten med afseende å den rol som zirkonsyran spelar. Syret i kiselsyran $\ddot{R}$ och $\dot{R}$ tyckes dock förhålla sig som 3 : 1 : 2, hvilket förhållanden motsvarar formeln:



$$6\dot{R}^2\ddot{S}i + \ddot{A}l^2\ddot{S}i^3 + 6\dot{H}.$$

[1]) POGGEND. Ann. LXXXVIII. 162.

[2]) Öfversigt af K. Vet.-Akad. Förhandlingar 1862, p. 515.

[3]) Förmodligen med zirkon- och berylljord.

[4]) Förmodligen med något kalkjord.

	Öfra spetsen.	Nedra spetsen.
	Poler omvända.	
	80° 3′,0	80° 0′,0
	7,0	5.0
Nål omvänd	80 17,5	80 14,0
	10,0	9,0
	15,0	12,0.
	Azimuth = 82°15′.	
	80 24,4	80 22,0
	26,0	25,0
Nål omvänd	80 25,0	80 25,0
	29,0	28,0
	31,0	30,0.

$i = 80°25',1$.

Kobbe Bay.

$\varphi = 79°42'$, $\lambda = 10°59'$.

1861 Maj 27, 0—1½ e. m.

	Öfra spetsen.	Nedra spetsen.
	Azimuth = 148°26′.	
	80° 52′	80° 51′
	49	48
Nål omvänd	80 10	80 11
	16	16
	12	13.
	Azimuth = 328°46′.	
	80 28	80 26
	28	27
Nål omvänd	79 46	79 47
	49	50.
	Poler omvända.	
	79 57	79 59
	58	59
Nål omvänd	80 28	80 28
	24	23.



	Öfra spetsen.	Nedra spetsen.
	Azimuth = 148°26′.	
	80° 10′	80° 12′
	10	11
Nål omvänd	80 49	80 50
	49	49.

$i = 80° 20',1.$

Kobbe Bay.

$\varphi = 79°41'$, $\lambda = 11°3'$ [1]).

1861 Maj 27, 7½—9 e. m.

	Öfra spetsen.	Nedra spetsen.
	Azimuth = 159°22′.	
	80° 10′	80° 9′
	10	9
Nål omvänd	80 57	80 55
	81 3	81 3.
	Azimuth = 339°22′.	
	79 53	79 54
	52	52
Nål omvänd	80 39	80 39
	35	35.
	Poler omvända.	
	79 48	79 48
	50	50
Nål omvänd	80 28	80 28
	27	28.
	Azimuth = 159°22′.	
	80 20	80 21
	21	22
Nål omvänd	80 51	80 52
	52	53.

$i = 80° 23',5.$

---

[1]) Samma ställe der CHYDENIUS observerat.

Treurenberg Bay.

$\varphi = 79° 55'$, $\lambda = 16° 54'$ [1]).

1861 Juni 19, 3—4½ e. m.

	Öfra spetsen.	Nedra spetsen.
	Azimuth = 157°28'.	
	80° 31'	80° 30'
	32	30
Nål omvänd	80 0	79 58
	2	57.
	Azimuth = 337°28'.	
	81 3	81 0
	9	4
	6	4
Nål omvänd	80 10	80 10
	10	10.
	Poler omvända.	
	80 32	80 32
	28	29
Nål omvänd	80 48	80 47
	58	57
	54	53.
	Azimuth = 157°28'.	
	79 53	79 54
	50	51
Nål omvänd	80 31	80 31
	37	37
	31	30.

$i = 80° 26',6.$

---

[1]) Observationsstället låg långt inåt viken för att undvika inflytandet af Hyperiten vid Eoli kors. Resultatet stämmer fullkomligt med CHYDENII andra observation, som likaledes togs på afstånd från korskullen.

Aldert Dirkses Bay.

$\varphi = 79°42'$, $\lambda = 15°48'$.

1861 Juli 10, 12—3 f. m.

	Öfra spetsen.	Nedra spetsen.
	Azimuth = 105°55'.	
A	80° 48'	80° 47'
	46	45
	46	46.
B	80 22	80 22
	22	23
	24	23.
	Azimuth = 285°55'.	
B	80 42	80 42
	43	43
	42	42
A	80 6	80 7
	5	6
	5	6.
	Poler omvända.	
B	80 14	80 15
	11	12
	11	11
A	80 40	80 40
	41	41
	38	39.
	Azimuth = 105°55'.	
A	80 31	80 32
	30	31
	28	30
B	80 58	80 58
	81 4	81 3
	81 5	81 4
	80 58	80 58.

$i = 80°32',6$.

Norway Island. Sabines observatorium.

$\varphi = 79°50'$, $\lambda = 11°40'$.

1861 Juli 23, 6—7 e. m.

	Öfra spetsen.	Nedra spetsen.
	Azimuth = 285°8'.	
A	80° 30'	80° 32'
	33	34
B	80 46	70 47
	45	46.
	Azimuth = 105°8'.	
B	80 17	80 19
	18	19
A	80 31	80 32
	27	29.
	Poler omvända.	
A	80 14	80 16
	11	12
B	80 52	80 53
	51	50.
	Azimuth = 285°8'.	
B	80 10	80 10
	10	11
A	81 5	81 3
	2	1
	7	5.

$i = 80°33',1.$

Magdalena Bay. Norra stranden.

$\varphi = 79°36'$, $\lambda = 11°6'$.

1861 Juli 27, 11—1 midd.

	Öfra spetsen.	Nedra spetsen.
	Azimuth = 103°6'.	
B	80° 15'	80° 13'
	13	13
A	80 37	80 36
	37	37.

	Öfra spetsen.		Nedra spetsen.
		Azimuth = 283°0′.	
A	80° 30′		80° 29′
	30		30
B	81 0		80 59
	80 56		55.
		Poler omvända.	
B	80 39		80 39
	41		41
A	80 31		80 32
	29		29.
		Azimuth = 103°0′	
A	80 17		80 18
	16		16
B	80 7		80 7
	7		7.

$i = 80°28',9$.

Magdalena Bay. Norra stranden.

$\varphi = 79°36'$. $\lambda = 11°6'$.

1861 Juli 27, 6—7 e. m.

	Öfra spetsen.		Nedra spetsen.
		Azimuth = 29°41′.	
A	79° 47′		79° 49′
	46		48
B	80 39		80 39
	40		39.
		Azimuth = 209°41′.	
B	80 22		80 21
	21		21
A	81 10		81 10
	13		12.
		Poler omvända.	
A	80 21		80 21
	24		23
B	80 39		80 39
	38		38.

	Öfra spetsen.	Nedra spetsen.
	Azimuth = 29°41′.	
B	79° 31′	79° 32′
	33	35
A	80 19	80 19
	20	20.

$i = 80° 21',5.$

Cross Bay. Ebeltofts hamn.

$\varphi = 79° 9', \lambda = 11° 42'.$

1861 Aug. 4, 5—8 e. m.

Azimuth.	Öfra spetsen.	Nedra spetsen.
0°	83° 39′	83° 39′
	38	38
36	80 43	80 43
	41	41
72	81 1	81 0
	1	1
108	84 46	84 45
	47	43
144	90 25	90 27
	26	26
180	96 1	96 1
	4	3
216	99 26	99 26
	28	28
252	99 9	99 9
	6	8
288	95 5	95 6
	10	11
324	89 14	89 14
	14	14
	Nål omvänd.	
0	84 29	84 28
	29	28
36	81 8	81 8
	7	7

Azimuth.	Öfra spetsen.		Nedra spetsen.	
72°	81°	35′	81°	33′
		39		38
108	85	27	85	25
		28		26
144	91	2	91	2
		7		7
180	97	19	97	19
		23		21
216	100	35	100	33
		37		37
252	100	14	100	14
		10		9
288	96	7	96	8
		6		4
324	90	14	90	13
		13		12
Poler omvända.				
0	84	21	84	20
		23		22
36	81	25	81	33
		24		22
72	81	42	81	41
		45		42
108	85	19	85	18
		22		21
144	91	19	91	19
		23		23
180	97	10	97	9
		15		14
216	100	14	100	12
		18		16
252	99	47	99	45
		51		49
288	96	13	96	12
		10		9

Azimuth.	Öfra spetsen.	Nedra spetsen
324°	90° 4′	90° 3′
	89 57	89 56
	Nål omvänd.	
0	83 18	83 18
	20	20
36	80 13	80 13
	13	13
72	80 37	80 38
	38	40
108	84 38	84 38
	39	40
144	90 36	90 38
	39	40
180	95 55	95 57
	96 0	96 1
216	99 11	99 11
	12	12
252	98 53	98 53
	56	54
288	95 11	95 11
	15	15
324	88 58	88 58
	59	59.

Tagas de sammanhörande värdena tillhopa får man följande resultater:

Azimuth.	$90° - i_0$.
0°	6° 18′,2
36	9 30,4
72	9 0,5
108	5 18,5
144	0 36,8.

Och när dessa beräknas enligt formeln

$$\cot g^2 i = {}^2/_n (\cot g^2 i_0 + \cot g^2 i_1 + \ldots . \cot g^2 i_{n-1}),$$

$$i = 80° 13',8.$$

Kingsbay. Kolhamnen.

$\varphi = 78°56'$, $\lambda = 11°59'$.

1861 Aug. 15, 3—4 e. m.

	Öfra spetsen.		Nedra spetsen.	
		Azimuth = 178°6'.		
B	79° 47'		79° 48'	
	49		58	
A	80 48		80 48	
	47		46.	
		Azimuth = 358°6'.		
A	79 30		79 31	
	30		32	
B	80 28		80 28	
	30		31.	
		Poler omvända.		
A	80 14		80 16	
	13		14	
B	79 38		79 39	
	38		39.	
		Azimuth = 178°6'.		
B	80 31		80 30	
	31		30	
A	79 54		79 54	
	55		56.	

$i = 80°6',9$.

Isfjorden. Adventbay.

$\varphi = 78°14'$, $\lambda = 15°38$.

1861 Aug. 26, 4—6 e. m.

	Öfra spetsen.		Nedra spetsen.	
		Azimuth = 287°48'.		
B	79° 2'		79° 2'	
	4		5	
A	80 0		80 0	
	0		0.	

	Öfra spetsen.		Nedra spetsen.	
	Azimuth = 107°48′.			
A	79°	24′	79°	23′
		23		23
B	80	15	80	15
		16		15.
	Poler omvända.			
A	80	41	80	41
		41		40
B	79	42	79	43
		42		42.
	Azimuth = 287°48′.			
B	80	12	80	11
		11		11
A	79	14	79	16
		13		14.

$i = 79° 48',8.$

Isfjorden. Adventbay.

$\varphi = 78° 14'$, $\lambda = 15° 38'$.

1861 Sept. 4, 5½—7 e. m.

	Öfra spetsen.		Nedra spetsen.	
	Azimuth = 313°22′.			
B	79°	37′	79°	37′
		39		39
A	80	39	80	39
		39		38.
	Azimuth = 133°22′.			
A	79	10	79	11
		11		13
B	80	29	80	29
		31		30.
	Poler omvända.			
A	80	9	80	9
		9		9
B	79	15	79	17
		17		19.

	Öfra spetsen.	Nedra spetsen.
	Azimuth = 313°22′.	
B	80° 31′	80° 30′
	30	31
A	79 37	79 38
	38	39.

$i = 79°56',5$.

Isfjorden. Safe Haven.

$\varphi = 78°14'$, $\lambda = 13°57'$.

1864 Juli 9, 10—11½ e. m.

Azimuth.		Öfra spetsen.	Nedra spetsen.
39° 45′	A	98° 24′	278° 14′
		29	22
219 45	A	79 34	259 27
		42	33
	B	79 39	259 30
		44	35
39 45	B	98 48	278 36
		48	36.
		Poler omvända.	
	A	99 31	279 25
		39	31
219 45	A	78 12	258 0
		10	0
	B	78 12	258 0
		12	0
39 45	B	100 1	279 55
		99 57	50.

$i = 79°51',2$.

Jag sammanställer här slutligen alla under 1861 och 1864 på Spetsbergen utförda inclinationsbestämningar, hvarvid jag anmärker, att de orters lägen, der CHYDENIUS observerat, blifvit corrigerade enligt de af mig gjorda beräkningar af ortsbestämningarna, som ligga till grund för den af mig och Professor NORDENSKIÖLD utarbetade karta.

1. *Low Island* ($\varphi = 80°20'$ $\lambda = 18°40'$).
   1861 Juli $24{,}0$ $i = 80°40'$ CHYD.

2. *Verlegen Hook* ($\varphi = 80°3'$ $\lambda = 16°32'$).

1861 Juni	$30{,}4$	$i = 80°19'{,}0$	CHYD.
»	$30{,}4$	$80\ 19{,}8$	»

3. *Moffen* ($\varphi = 80°1'$ $\lambda = 14°34'$).
   1861 Aug. $28{,}5$ $i = 80°27'{,}5$ CHYD.

4. *Depotön* ($\varphi = 80°0'$ $\lambda = 18°13'$).

1861 Juli	$11{,}0$	$i = 80°37'{,}4$	CHYD.
»	$10{,}8$	$80\ 29{,}6$	»
»	$10{,}9$	$80\ 36{,}9$	»
»	$11{,}2$	$80\ 28{,}6$	»
Aug.	$26{,}1$	$80\ 34{,}3$	»

5. *Treurenberg Bay* ($\varphi = 79°55'$ $\lambda = 16°54$).

1861 Juni	$7{,}2$	$i = 80°(41'{,}0)$	CHYD. [1]).
»	$19{,}2$	$80\ 26{,}6$	D.
»	$27{,}1$	$80\ 25{,}9$	CHYD.

6. *Parrys flaggstång* ($\varphi = 79°55'$ $\lambda = 17°0'$).
   1861 Juni $11{,}6$ $i = 80°33'{,}9$ CHYD. [1]).

7. *Sabines Observatorium* ($\varphi = 79°50'$ $\lambda = 11°40'$).

1861 Juli	$23{,}3$	$i = 80°33'{,}1$	D.
Aug.	$31{,}2$	$80\ 26{,}8$	CHYD.
»	$31{,}3$	$80\ 42{,}6$	»

7. *Kobbe Bay* ($\varphi = 79°42'$ $\lambda = 11°1'$) [2]).

1861 Maj	$25{,}1$	$i = 80°25'{,}1$	D.
	$27{,}1$	$80\ 20{,}1$	»
	$27{,}3$	$80\ 23{,}5$	»
	$27{,}3$	$80\ 27{,}3$	CHYD.
	$29{,}6$	$80\ 9{,}9$	»

---

[1]) Är anställd nära en stor hyperitmassa och torde derföre vara mindre tillförlitlig.

[2]) Alla observationer i Kobbe Bay äro sammanförda till ett ställe, enär de begge observationsorterna lågo på så ringa afstånd från hvarandra.

1861 Maj 29,6 $i = 80$ 25,0 CHYD.
29,6 80 23,8 »
Sept. 7,8 80 27,9 »
7,9 80 40,9 » [1]).

8. *Aldert Dirkses Bay* ($\varphi = 79°42'$ $\lambda = 15°48'$).
1861 Juli 10,6 $i = 80°32',6$ D.

9. *Magdalena Bay* ($\varphi = 79°36'$ $\lambda = 11°6'$).
1861 Juli 27,0 $i = 80°28',9$ D.
» 27,3 80 21,5 D.

10. *Lomme Bay* ($\varphi = 79°26'$ λ 17°45').
1861 Aug. 18,4 $i = 80°14'6$ CHYD.

11. *Lovéns Berg* ($= 79°24'$ $\lambda = 19°0'$).
1861 Aug. 15,0 $i = 80°21',5$ CHYD.

12. *Cross Bay* ($\varphi = 79°9'$ $\lambda = 11°42'$).
1861 Aug. 4,3 $i = 80°13',8$ D.

13. *Kings Bay* ($\varphi = 78°56'$ $\lambda = 11°59$).
1861 Aug. 15,2 $i = 80°6',9$ D.

14. *Advent Bay* ($\varphi = 78°14'$ $\lambda = 15°38'$).
1861 Aug. 26,2 $i = 79°48',8$ D.
Sept. 4,3 79 56,5 »

15. *Safe Haven* ($\varphi = 78°14'$ $\lambda = 13°57'$).
1864 Juli 9,5 $i = 79°51',2$ D.

---

[1]) Den starka afvikelsen härrör troligen från någon tillfällig störning.

Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar 1870. N:o 6.
Stockholm.

Öfversigt af Sveriges Berytidæ.

Af O. M. Reuter.

[Meddeladt den 8 Juni 1870].

NEIDES Latr.

Antennæ articulo secundo longitudine circiter $\frac{1}{3}$ articuli primi, lineari. Vertex in cornu longum sat acuminatum excurrens. Clypeus liber. Rostrum articulo primo dimidii capitis longitudine. Pronotum carinis tribus ad marginem anteriorem abruptis. Abdomen crasse et profunde punctatum. — Membrana *feminæ* fere innotata.

1. **N. tipularius** L.

Testaceo-griseus, impresso-punctatus, antennarum articulo ultimo, tibiis apice, tarsis totis, apice summo corii punctisque 4 in sutura membranæ positis nigris; clava antennarum femorumque nigropunctata. Long. 10 m.m.

Cimex tipularius L., F. Sv. 973.

Berytus id. Fall., Hem. Svec. 165, 1. — Flor, Rhynch. Livl. I, 206, 3.

Neides id. Sahlb., Mon. Geoc. 40, 1. — Fieb., Eur. Hem. 209, 3. — Neuere Entdeck. (in Wiener Entomol. Zeitschr. VII, n:o 10) 3.

Forma macroptera: Pronoto lateribus basin versus dilatatis, disco parte punctata convexo; membrana in medio corio latiore plagaque longitudinali fusco-nebulosa ad apicem excurrente notata (♂), vel fere immaculata (♀), apice rotundato-acuminata; alis abdominis longitudine.

Forma brachyptera: Pronoto plano, humeris tantum elevatioribus, lateribus parallelis; membrana in medio latitudine corii,

nervis nigricantibus, plaga longitudinali fusca ad apicem excurrente, inter nervos 2—3 punctis nonnullis majoribus nigris notata (♂), apice sat acuminata; alis nullis.

Neidus parallelus FIEB., Neuere Ent. 6 *β*.

Neides depressus DOUGL. et SCOTT, Brit. Hem. 161, 1.

Här och der i löfskog. *Forma brach.* är funnen på Gotland af Prof. BOHEMAN och i Östergötland af Dr HAGLUND.

Anm. Vid denna art torde vara rätta stället att omnämna den äfven inom denna familj uppträdande dimorfismen, hvilken FIEBER ej anmärkt vid beskrifningen af de europeiska Berytiderna, då han gifvit de af denna förorsakade olikheterna en specifierande karakter och till och med begagnat dem såsom indelningsgrund för sina arter. Denna dimorfism — en inom Hemiptera för öfrigt ganska vanlig företeelse — består deri, att en och samma art uppträder under två olika former, en s. k. *forma macroptera* och en *forma brachyptera*, ehuru väl de olika formerna mer än vanligt likna hvarandra inom Berytidernas familj, emedan hos hvardera hemelytrerna uppnå sin normala längd och membranen äfven hos *forma brach.* är ganska utbildad. Men man igenfinner likväl hos de dimorfa Berytiderna samma olikheter, som man är van att iakttaga hos öfriga slägten, der dimorfism förekommer. Så snart neml. utvecklade alæ finnas för handen, observerar man alltid att pronotum baktill blir mer eller mindre konvext och dess sidor bakåt utvidgade, sidokölarna bli otydliga [1]) så snart de uppnått de s. k. skuldrorna, bakkanten är mer eller mindre urbugtad, bakhörnen afrundade och membranen slutligen betydligt bredare med afrundad inkant. Så snart vingar åter saknas, är pronotum plant, endast vid skuldrorna något upphöjdt, sidorna nästan parallela, kölarna utlöpa oförsvagade ända i bakhörnen, som äro räta, bakkanten är sällan och i så fall ytterst lindrigt urbugtad, membranen smal, starkt tillspetsad, med föga afrundad inkant. Af de flesta af våra nordiska arter är blott endera formen känd, men af *Neides tipularius* L., *Berytus clavipes* FABR. och *B. crassipes* H. S. finnas båda formerna förvarade på Riksmuseum; och att de utgöra blott skilda former af samma art, derom kan man med lätthet öfvertyga sig, då man abstraherar från de af dimorfismen betingade olikheterna och afser endast det för arten väsendtliga.

BERYTUS FABR.

Antennæ articulo secundo longitudine circiter ⅛ articuli primi, apicem versus crassiore; articulo ultimo fusiformi, nigro. Vertex in cornu plus minusve acuminatum excurrens. Rostrum articulo

---

[1]) Likasom hos de dimorfa *Delphax*-arterna bland *Homoptera*.

primo dimidio capitis breviore. Pronotum carinis tribus, antice ultra marginem anteriorem excurrentibus, instructum. Abdomen subtus crasse et profunde punctatum. — Membrana *feminæ* fere innotata.

A. Antennæ longiores, articulo primo clava concolore longitudine vix ¼ totius articuli.

1. **B. clavipes** FABR.

Griseo-testaceus, apterus; capite processu longiore valde acuminato; pronoto lateribus subparallelis, disco deplanato, carinis valde elevatis albidis, angulos posticos rectos attingentibus, margine postico recto; corio angusto, fortissime et sat profunde impresso-punctato, transversim subrugoso, costis valde elevatis parallelis; membrana acuminata, corio latitudine æquali, striis nigris angustis notata (♂); femoribus sensim clavatis, clava concolore. Long. 7—8¼ m.m.

Berytus clavipes FABR., Syst. Rhyng. 265, 2. (forte). — FALL., Hem. Sv. 165, 2. — FLOR Rhynch. Livl. I, 205, 2. — DOUGL. et SCOTT, Brit. Hem. I, 154, 4.

Berytus stettinensis DOHRN, Stett. Ent. Zeit. 1860. 105.

Species inter congeneres maxima, antennis longioribus clavaque parva concolore distinctissima. *Formæ brach. B. minoris* H. SCH. statura similis, sed multo major, cornu capitis longiore, margine posteriore pronoti recto, corio profunde punctato femorumque clava concolore mox distinguenda.

Ganska sällsynt; tagen i Södermanland af Prof. STÅL och i Skåne af Professorerna FALLÉN och ZETTERSTEDT.

Att dömma af FABRICII diagnos på *Berytus clavipes* i *Ent. syst.* IV, p. 192 afser denna snarare någon annan art, t. ex. *B. minor* H. S. eller *B. crassipes* H. S., hvarpå isynnerhet uttrycket »G. tipulario triplo minor» häntyder, äfvensom sjelfva namnet *clavipes*, hvilket FABRICIUS knappast skulle hafva tilldelat en art med så småningom tilltjocknande och ens genom någon mörkare färg utmärkte lårklubbor, som den nu allmänt antagna och äfven af FALLÉN, enligt hvad hans typer utvisa, under detta namn beskrifva *B. clavipes*. Denna benämning förklaras deremot genast vid betraktandet af en *B. minor* H. S., hvartill äfven kommer att sistnämnde art är den inom Sverige allmännaste och att FABRICII diagnos är uppkastad efter svenska exemplar. Vi antaga derföre som troligt, att FABRICII *B. clavipes* är synonym med *B. minor* H. S., ehuru vi ansett det

tillräckligt endast anmärkningsvis påpeka detta, utan att, i saknad af säkrare skäl, företaga några förändringar i den redan förut ganska invecklade synonymien.

AA. Antennæ breviores, articulo primo clava majore, rarissime concolore, longitudine fere ⅓ totius articuli.

a. Clava antennarum femorumque sensim incrassata.

b. Membrana late rotundata.

2. **B. montivagus** BREMI.

Elongato-linearis, alatus, ferrugineo-testaceus, apice corii nigro; cornu capitis breviore, minus acuminato; pronoto lateribus posterius sensim modice dilatatis, pone humeros sat rotundatos leviter inflexis, margine postico sinuato; disco parte punctata leviter convexo, carinis concoloribus acute elevatis, humeris dilatatis; corio minus profunde punctato, costis haud parallelis; membrana latissime rotundata, corio multo latiore, striis longitudinalibus apicem versus dilatatis maculaque oblonga basali nigro-fuscis notata; femoribus sensim clavatis, clava fusco-brunnea. 5½ m.m.

Berytus montivagus BREMI, MEY., Stett. Ent. Zeit. 1841, 89. — FIEB., Eur. Hem. 210, 2. — DOUGL. et SCOTT, Brit. Hem. I. 151, 2.

Formæ macropteræ B. minoris H. SCH. longitudine et statura sat similis, sed pronoto disco minus convexo, carinis concoloribus, corio costis haud parallelis membranaque late rotundata et aliter picta differt.

Ett exemplar är funnet på Gotland af Prof. BOHEMAN.

bb. Membrana plus minusve acuminato-rotundata.

c. Clava antennarum femorumque nigro-fusca.

d. Pronoto *formæ macropteræ* parte punctata modice convexo.

3. **B. minor** H. S.

Elongato-linearis, dimorphus, ferrugineo-testaceus, apice summo corii nigro; capite processu breviore acuminato; corio margine exteriore leviter rotundato-dilatato, minus profunde punctato, costis sat elevatis fere parallelis. Long. 5—6¼ m.m.

Berytus minor H. S. Nom. 43. — FLOR, Rhynch. Livl. I. 204, 1; II. 581, (nec FIEB., Eur. Hem. 211, 7). — DOUGL. et SCOTT, Brit. Hem. I, 157, 6.

Berytus clavipes HAHN, Wanz. Ins. fig. 68. — F. SAHLB., Mon. Geoc. 41, 2.

Berytus Fieberi DOHRN, Stett. Ent. Zeit. 1860, 105.

Berytus commutatus DOUGL. et SCOTT, Brit. Hem. I. 158, 7.

Forma macroptera: Pronoto lateribus posterius sensim dilatatis, pone humeros leviter rotundatos parum inflexis, margine postico sinuato; disco parte punctata modice convexo, humeris vix dilatatis, costis albidis fortiter, sed minus acute elevatis; membrana acuminato-rotundata, corio paullo latiore, striis nigro-brunneis apice parum latioribus notata (♂).

Forma brachyptera: Pronoto lateribus fere parallelis, margine postico subrecto vel leviter sinuato; disco plano, humeris tantum paullo elevatioribus, cetero ut in *forma macr.;* membrana acuminata.

Denna art är den allmännast förekommande. Tagen vid Stockholm och Upsala, i Småland, Östergötland, Södermanland och Ångermanland.

dd. Pronoto parte punctata valde convexo.

4. **B. cognatus** FIEB.

Elongatus, latior et robustior, alatus, pallide flavo-testaceus, apice corii nigro; capite cornu breviore; pronoto lateribus posterius sat dilatatis, pone humeros rotundatos leviter inflexis, margine postico late emarginato; disco parte punctata valde convexo coloreque grisescente, carinis sat fortiter elevatis albis; corio margine exteriore leviter rotundato, costis haud parallelis; membrana apice acuminato-rotundata, in medio corio paullo latiore, striis longitudinalibus apicem versus vix latioribus fuscis notata (♂). Long. 6¼ m.m.

Berytus cognatus FIEB., Eur. Hem. 211, 4. — DOUGL. et SCOTT Brit. Hem. 153, 3.

A præcedente statura latiore et robustiore nec non pronoto valde convexo differt; *B. crassipedi* H. S. statura subsimilis, sed major; clava antennarum femorumque sensim incrassata fusca pronotoque convexiore mox distinguendus.

Tre exemplar äro tagna af Professor BOHEMAN vid Stockholm.

cc. Clava antennarum femorumque concolore.

5. **B. pygmæus** n. sp.

Elongatus, alatus, testaceus, apice corii nigro; cornu verticis breviore, acuminato; pronoto lateribus basin versus leviter dilatatis, margine postico fere angulariter sinuato; disco parte punctata levissime convexo, carinis minus fortiter elevatis concoloribus; corio lateribus leviter rotundato-dilatato, costis haud parallelis; membrana acuminato-rotundata, corio paullo latiore, nervis 2 interioribus cellulam formantibus, ad basin nervorum puncto parvo nigro notata; striis longitudinalibus cellulaque basali in mare fuscis. Long. 4½—5¼ m.m.

A præcedentibus corpore minuto clavaque antennarum femorumque concoloribus distinctissimus. *B. Signoreti* FIEB. simillimus videtur, membrana angustiore distinctus.

Funnen i Småland och på Gotland af Prof. BOHEMAN, vid Upsala af Dr HAGLUND, samt i Skåne af Prof. ZETTERSTEDT och Adjunkten THOMSON.

6. **B. affinis** n. sp.

Elongatus, alatus, ferrugineus, apice corii concolore; cornu verticis breviore; pronoto lateribus sat dilatatis, pone humeros rotundatos leviter inflexis, margine postico sinuato; disco parte punctata leviter convexo, carinis concoloribus sat acute et fortiter elevatis; corio lateribus leviter rotundato-dilatato, costis haud parallelis; membrana innotata (♀). Long. 5 m.m.

Præcedenti simillimus, differt tamen corpore majore et latiore nec non colore obscuriore, pronoto basin versus magis dilatato, carinis sat acute elevatis margineque posteriore leviter sinuato.

Ett exemplar är taget på Öland af Prof. WAHLBERG, ett annat på Gotland af Prof. BOHEMAN.

aa. Clava antennarum femorumque valde incrassata, nigerrima.

7. **B. crassipes** H. S.

Brevior et latior, dimorphus, testaceus, apice summo clavi, apice corii maculaque rotundata basali membranæ nigris; cornu capitis brevi, parum acuminato; corio lateribus rotundato-dilatato, costis haud parallelis. Long. 5—5¼ m.m.

Berytus crassipes H. S., Nom. 43. — FIEB., Eur. Hem. 211, 6. — DOUGL. et SCOTT, Brit. Hem. 156, 5.

Forma macroptera: Pronoto lateribus basin versus sensim sat dilatatis, pone humeros late rotundatos leviter inflexis, margine postico sat emarginato; disco parte punctata modice convexa, carinis dilutioribus fortiter elevatis; membrana acuminato-rotundata, corio latiore.

Forma brachyptera: Pronoto lateribus posterius sat dilatatis, margine postico leviter sinuato, disco parte punctata deplanato, humeris elevatioribus; ceteris ut in *forma macr.*

Species a congeneribus corpore breviore et latiore, cornu capitis brevi, pronoto brevi, etiam in *forma brach.* basin versus dilatato, antennarum pedumque structura facillime distinguenda.

Funnen i Östergötland och på Öland af Professor BOHEMAN; i Ångermanland af Prof. STÅL.

Skänker till Rikets Naturhistoriska Museum.

Af Kgl. Sekreteraren Norrström.

En Canis lagopus, skjuten i grannskapet af Stockholm.

Af M:rs F. R. Baby i Newyork.

Diverse Naturalier från Amerika m. m.

Af Smithsonian Institution i Washington.

42 stycken sällsyntare foglar från Westindien, till en stor del insamlade af M:r H. BRYANT.

Af Consul B. Petersen på Nya Zeland, genom H. Exc. Grefve Manderström.

En större samling naturalier från Nya Zeland, nämligen:
30 st. nyzeländska foglar, bland hvilka märkas *Strigops habroptilus*, *Anarhynchus frontalis* ♂♀, *Apteryx australis*, *Apt. owenii* o. s. v.;
Talrika väl bibehållna skelettdelar af *Dinornis elephantopus*, *D. crassus*, *D. communis*, *D. didiformis*, *D. giganteus*, *D. gracilis* och *D. robustus*;
70 st. geologiska och mineralogiska stuffer;
En låda fossila och subfossila snäckor;
Ett Herbarium.

STOCKHOLM, 1871. P. A. NORSTEDT & SÖNER, KONGL. BOKTRYCKARE.

ÖFVERSIGT

AF

KONGL. VETENSKAPS-AKADEMIENS FÖRHANDLINGAR.

Årg. 27. 1870. № 7.

Onsdagen den 14 September.

Præses tillkännagaf, att följande ledamöter med döden afgått, inom landet: Akademiens Astronom Professorn NILS HAQVIN SELANDER, Öfversten Friherre NILS ERICSON, samt Ärkebiskopen och Prokanslern för Upsala Universitet HENRIK REUTERDAHL samt i utlandet: Professorn THEODOR LACORDAIRE i Lüttich, Geheime Medicinalrådet ALBRECHT VON GRÆFE i Berlin, och Professorn JAMES COPLAND i London.

Hrr SUNDEVALL och S. LOVÉN afgåfvo infordradt utlåtande öfver en af Sällskapet »Småfoglarnes vänner» till Kongl. Maj:t ingifven underdånig hemställan om föreskrifter i Jagtstadgan till skydd för småfoglar, hvilket utlåtande Akademien godkände såsom grund för sitt eget underd. yttrande i ämnet.

Hr BERLIN meddelade å författarens, Bergsingeniören L. J. IGELSTRÖMS vägnar en uppsats: »Bidrag till kännedomen af Örebro läns mineralier»*.

Hr TORELL förevisade och beskref ett mikroskopiskt preparat öfver Calamoxylon cycadoideum från stenkolsformationen på ön Arran samt originalexemplar af Eophyton explanatum från Wales.

Hr STÅL föredrog en af honom sjelf författad afhandling: »Bidrag till Philippinska öarnes hemipterfauna»*.

Hr S. LOVÉN anmälde, att från Guvernementsläkaren på St. Barthelemy Dr A. VON GOËS ankommit en tredje betydlig sändning af naturalier från denna ö och det omgifvande hafvet;

densamme meddelade en af Läroverksadjunkten VON PORATH insänd uppsats: »Om några Myriopoder från Azorerna»*.

Sekreteraren meddelade, att en longitudsbestämning mellan de astronomiska observatorierna i Stockholm och Helsingfors blifvit under sistförflutne sommar medelst elektriska telegrafen utförda gemensamt af Svenske Astronomen Docenten NYRÉN, på uppdrag af Akademien, och Ryske Astronomen VON FUSS, på uppdrag af Direktionen för Kejserl. observatorium i Pulkowa; densamme öfverlemnade å författarnes vägnar följande uppsatser: 1:o) »Om några isomera platinabaser» af Adjunkten vid K. Teknol. Inst. P. T. CLEVE, med anmärkningar af Hr BLOMSTRAND*; 2:o) »Beskrifning af tre för den Skandinaviska faunan nya fiskarter, samt bidrag till en närmare kunskap om Trigla Gurnardus», af Intendenten i Götheborg A. W. MALM*; 3:o) »Plantegeografiske Notiser fra det arktiske Norge», af Jägmästaren i Tromsö J. M. NORMAN*; 4:o) »Novitiæ lichenææ arcticæ», af densamme*; 5:o) »En begyndende naturalisation à grande distance i den Europeiske Polarzone», af densamme*.

Från Kongl. Biblioteket hade blifvit öfverlemnade två derstädes hittills förvarade gamla herbarier, nemligen: Flora Uplandica, bildad af O. CELSIUS D. Ä., och ett Böhmiskt herbarium från 1500-talet, ur URSINI V. ROSENBERGS samling. Hr ANDERSSON redogjorde för dessa skänkers betydelse.

Till införande i Akademiens Handlingar antogs en af Kyrkoherden H. D. J. WALLENGREN inlemnad afhandling: »Skandinaviens Neuroptera».

Följande skänker anmäldes:

Till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

Från K. Universitetet i Christiania.

BLYTT, A. Christiania Omegns Phanerogamer og Bregner. Chra 1870. 8:o.

Från Videnskabs-Selskabet i Christiania.

Forhandlinger, 1869.
21 separataftryck ur Forhandlingerne, 1869.

(Forts.)

Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar, 1870. N:o 7.
Stockholm.

Hemiptera insularum Philippinarum. — Bidrag till Philippinska öarnes Hemipter-fauna.

Af C. STÅL.

Tafl. VII–IX.

[Meddeladt den 14 September 1870.]

Bland entomologiska samlingar, som på senare tiden blifvit från andra verldsdelar förda till Europa, intager den af Professor CARL SEMPER under åren 1859—1865 på Philippinska öarne föranstaltade ett mycket framstående rum, så väl genom arternas talrikhet som exemplarens vårdsamma behandling. Denna samling tillhör numera bemälde Professors broder, Herr GEORG SEMPER i Altona, af hvilken jag fått uppdrag att öfvertaga bearbetningen af de ganska talrika Hemiptererna.

Det vore af största intresse att kunna ingå i en utförlig jemförelse mellan de Philippinska öarnes och kringliggande öars och länders Hemipterfaunor; men, tyvärr, äro så väl Sundaöarnes och Australiens som äfven det närbelägna sydasiatiska fastlandets Hemipterer ännu högst ofullständigt kända. Visserligen finnas, hufvudsakligen i engelska och holländska samlingar, icke obetydliga materialier för en bearbetning af nämnde länders Hemipterer, och den af WALLACE från Sundaöarne och Malakka hemförda mycket rika samling af Homopterer har äfven redan blifvet beskrifven, dock på ett i allo så otillfredsställande sätt, att de flesta arter säkert skola befinnas efter beskrifningarne obestämbara och författarens begrepp om systematiska förhållanden äro så orediga och föråldrade, att man icke törs antaga att han rätt uppfattat äfven de mest utmärkta former. Det

lider derföre intet tvifvel, att ju icke flera af de arter, hvilka i detta arbete öfver Philippinernas Hemipterer såsom nya upptagas, redan äro af WALKER beskrifna; men dels äro, såsom nyss nämndes, denna författares beskrifningar i de flesta fall obrukbara, dels måste man, äfven om en beskrifning någon gång skulle gifva anledning till en gissning att en art från Philippinerna vore identisk med en art t. ex. från Borneo, endast med största försigtighet sammanföra dessa arter, då man icke äger tillgång till exemplar från båda lokaliteterna.

Den af Professor SEMPER på Philippinerna sammanbragta Hemiptersamlingen omfattar arter till ett antal af omkring 520, bland hvilka en mycket betydlig mängd hittills obeskrifna och flertalet säkerligen egendomliga för nämnde öar. Så vidt jag kunnat utröna, hafva följande Philippinska arter blifvit funna äfven i andra trakter:

1. *Brachyplatys Vahlii* FABR. — Celebes.
2. *Aethus perosus* STÅL. — Java, India orientalis, Caffraria.
3. *Lactistes rastellus* SCHJÖDTE. — Bengalia.
4. *Cantao ocellatus* THUNB. — India orientalis, China, Java.
5. *Tectocoris diophthalmus* THUNB. — Asia meridionalis, Australia, Polynesia, etc.
6. *Calliphara Buqueti* GUÉR. — China, Java, Timor, etc.
7. *Cazira chiroptera* H. S. — Java, Borneo, Sumatra.
8. *Platynopus melanoleucus* WESTW. — Java, Malacca.
9. *Canthecona furcellata* WOLFF. — India orientalis.
10. *Scotinophara tarsalis* VOLL. — Java, Borneo.
11. » *serrata* VOLL. — Borneo, Celebes.
12. *Laprius varicornis* DALL. — India orientalis.
13. *Niphe elongata* DALL. — India orientalis.
14. *Sepontia pusilla* VOLL. — Java.
15. *Stollia distacta* DALL. — Java.
16. *Astyanax trimaculatus* ST. F. et SERV. — Malacca.
17. *Antestia cruciata* FABR. — India orientalis, Java.
18. » *angulosa* STÅL. — Pulo Penang.
19. *Catacanthus tricolor* MONTR. — Insula Woodlark.
20. » *incarnatus* DRURY. — India orientalis.
21. *Agonoscelis nubila* FABR. — India orientalis, Java.
22. *Nezara viridula* LIN. — Asia et Europa meridionales, Africa, India occidentalis.
23. *Plautia fimbriata* FABR. — China.
24. *Microdeuterus megacephalus* H. S. — India orientalis.
25. *Pycanum pretiosum* STÅL. — Pulo Penang.

26. *Asponyopus fuscus* WESTW. — Java.
27. *Cyclopelta obscura* ST. F. et SERV. — India orientalis, Java.
28. *Eumenotes obscura* WESTW. — Java, Sumatra, Celebes.
29. *Megarhynchus rostratus* FABR. — Java.
30. *Dalader planiventris* WESTW. — India orientalis.
31. *Mictis grossipes* FABR. — India orientalis, Java.
32. *Acanthocoris clavipes* FABR. — China.
33. *Leptoglossus membranaceus* FABR. — India orientalis, Africa.
34. *Riptortus annulicornis* BOISD. — Nova Guinea, Polynesia.
35. » *linearis* FABR. — India orientalis, Java.
36. *Tupalus ferrugineus* STÅL. — Java.
37. *Gerris angustatus* FABR. — Java.
38. » *varicornis* FABR. — India orientalis, Java.
39. » *costalis* H. S. — Java.
40. *Clavigralla horrens* DOHRN. — Ceylon.
41. *Leptocoris abdominalis* FABR. — India orientalis, Java.
42. *Corizus hyalinus* FABR. — Europa, Africa, America.
43. *Lygæus fimbriatus* DALL. — Java.
44. » *leucurus* FABR. — Polynesia.
45. » *servus* FABR. — Polynesia, Java, Sierra Leona.
46. » *militaris* FABR. — India orientalis, Africa, Europa meridionalis.
47. » *familiaris* FABR. — India orientalis.
48. *Clerada apicicornis* SIGN. — India orientalis, Insula Bourbon, Cuba.
49. *Plociomera malaya* STÅL. — Malacca.
50. » *pallicornis* DALL. — India orientalis.
51. » *Nietneri* DOHRN. — Ceylon.
52. » *nigriceps* DALL. — Honolulu.
53. *Beosus uniguttatus* THUNB. — India orientalis.
54. *Lohita grandis* GRAY. — India orientalis.
55. *Physopelta gutta* BURM. — China, Java.
56. *Antilochus nigripes* BURM. — China.
57. *Melamphaus faber* FABR. — India orientalis.
58. *Dysdercus cingulatus* FABR. — India orientalis, China, Java, Nova Guinea.
59. *Hyalopeplus vitripennis* STÅL. — Java, Malacca.
60. *Tingis erosa* FIEB. — India orientalis.
61. *Brachyrhynchus orientalis* LAP. — Java.
62. *Metastemma carduelis* DOHRN. — Ceylon.
63. *Polididus armatissimuss* STÅL. — Ceylon.
64. *Rihirbus trochantericus* STÅL. — Ceylon.
65. *Cydnocoris gilvus* BURM. — Ceylon, Java.
66. *Vesbius purpureus* THUNB. — Java.
67. *Reduvius fuscipes* FABR. — India orientalis.
68. *Larymna crudelis* FABR. India orientalis.
69. *Sirthenea flavipes* STÅL. — Brasilia.
70. *Ectomocoris atrox* STÅL. — Java, Ceylon.

71. *Conorhinus rubro fasciatus* DE GEER. — India orientalis, Africa, America.
72. *Durganda rubra* A. et S. — Java.
73. *Sminthus pictus* LAP. — Java.
74. » *limbaticollis* STÅL. — Malacca.
75. *Velitra rubro-picta* A. et S. — Java.
76. *Microcleptes biannulipes* SIGN. — Polynesia, Malacca, Cuba.
77. *Pygolampis foeda* STÅL. — India orientalis, Australia.
78. *Oncocephalus annulipes* STÅL. — Caffraria.
79. *Luteva concolor?* DOHRN. — Celebes.
80. *Rhagovelia nigricans* BURM. — Abysinia.
81. *Pelogonus marginatus* LATR. — Africa, Europa.
82. *Peltopterus macrothorax* MONTR. — Woodlark.
83. *Nervinops rusticus* FABR. — Java.
84. *Belostoma indicum* ST. F. et SERV. — India orientalis, China.
85. *Ranatra parmata* MAYR. — Java.
86. *Enithares sinica?* STÅL. — China.
87. *Platypleura ciliaris* LIN. — Amboina, Ternate.
88. *Huechys phœnicura* GERM. — India orientalis.
89. *Dundubia mannifera* LIN. — Java.
90. *Leptopsaltria quadrituberculata* SIGN. — Java.
91. » *guttularis* WALK. — India orientalis.
92. *Pomponia fusca* OL. — Sumatra.
93. *Cosmopsåltria spinosa* FABR. — India orientalis.
94. *Cryptotympana nigra* OL. — China.
95. » *acuta* SIGN. — China.
96. *Cicada viridis* FABR. — Java.
97. *Cosmoscarta rotundata* WALK. — India orientalis.
98. *Clovia frenulata* STÅL. — Java, Malacca.
99. *Tricentrus Fairmairei* STÅL. — Malacca.
100. *Sipylus crassulus* STÅL. — Java, Malacca.
101. *Gargara patruelis* STÅL. — Java.
102. *Tettigonia albida* WALK. — Africa, India orientalis, Australia.
103. » *Kinbergi* STÅL. — Malacca.
104. *Siva costalis* STÅL. Malacca.
105. *Tartessus ferrugineus* WALK. — Malacca.
106. » *Fieberi* STÅL. — Insala Mysol.
107. *Aphæna farinosa* WEBER. — Sumatra, Borneo.
108. *Anagnia splendens* GERM. — India orientalis, Java.
109. *Dictyophara fusco-vittata* STÅL. — Java.
110. *Oliarus Walkeri* STÅL. — Malacca.
111. *Tropiduchus luridus?* WALK.
112. *Phenice moesta* WESTW. — Java.
113. *Thracia javanica* WESTW. — Java.
114. *Lophops Servillei?* SPIN. — Sierra Leona, Caffraria.
115. *Thessitus insignis* WESTW. — Malacca.
116. *Cibyra testudinaria* STÅL. — Pulo Penang.
117. *Ricania speculum* WALK. — Malacca, Java.

118. *Nephesa truncaticornis?* SPIN. — Java.
119. *Ricania stupida* WALK. — Borneo.

Såsom af ofvanstående förteckning synes, äro de flesta af de anförda arterna äfven funna på Java och i Sydasien, ett mindre antal utbreda sig åt öster till Nya Guinea och Polynesien, några få hafva en utbredning från Ostindien till Nya Guinea; vissa, såsom *Nezara viridula, Leptoglossus membranaceus, Lygæus militaris, Conorhinus rubro-fasciatus* och *Microcleptes biannulipes* förekomma äfven i Afrika, somliga bland dessa äfven i Europa; några arter, *Nezara viridula, Clerada apicornis, Conorhinus rubro-fasciatus* och *Microcleptes biannulipes* finnas äfven i mellersta Amerika, hufvudsakligen på Westindiska öarne.

Beträffande frågan om slägtenas och formernas utbredning utom Philippinska öarne, anser jag mig, med den ringa kännedom man ännu och isynnerhet i systematiskt hänseende äger om Sundaöarnes och Sydasiens Hemipterer, icke böra ingå i någon undersökning, då de slutsatser, till hvilka jag skulle komma, i de flesta fall säkerligen skulle blifva otillförlitliga. Jag öfvergår derföre till uppräknandet och beskrifvandet af de i den Semperska samlingen befintliga arterna.

Fam. PLATASPIDINA STÅL.

Brachyplatys BOISD.

1. *B. complanatus* BURM., DALL., List of Hem. I. p. 70. 7. (1851).
2. *B. xanthogramma* WHITE, DALL., List of Hem. I. p. 69. 4. (1851).
3. *B. Mungo* WHITE, DALL., List of Hem. I. p. 69. 3. (1851).
4. *B. Vahlii* FABR., DALL., List of Hem. I. p. 70. 10. (1851).

Coptosoma LAP.

a. *Capite latiusculo, brevi, obtusissimo, apice inter oculos latissime rotundato, dimidio thoraci latitudine subæquali; tylo et jugis æque longis, his sensim convergentibus, apice tamen haud contiguis; oculis distincte transversis; thorace apice pone verticem sinuato, pone oculos rotundato-truncato; tibiis superne sulcatis.*

1. *C. angulare* STÅL. — Flavescens, nitidum; maculis minutissimis duabus tyli basalibus, margine basali angusto capitis, ad ocellos dilatato, macula angulorum lateralium parva, rotundata, margineque imo basali thoracis nec non disco magnitudine variabili, utrimque

acute radiato, ventris nigris; thorace scutelloque subtiliter ferrugineo-punctulatis, punctis distinctioribus nigricantibus interspersis, illo antice læviusculo et fascia abbreviata angusta arcuata et undata fusca notato, hujus parte basali lineaque longitudinali media minus dense punctatis; mesostethio et metastethio glauconigricantibus. ♂♀. Long. 4½, lat. 4 mill.

Caput impunctatum, cum oculis duplo latius quam longius, thorace fere dimidio brevius. Thorax ante angulos laterales leviter sinuatus, marginibus lateralibus ante sinus obtuse rotundatis, explanatis, margine antico angustissime calloso-elevato; prope margines laterales ante sinus impressione subtili lineari obliqua, interdum nigricante, impressionibus transversis discoidalibus nullis. Scutellum parte basali impressione nulla circumscripta, haud elevata, margine libero angustississime calloso.

2. *C. conspersum* STÅL. — Flavescens, nitidum; margine imo apicali, limbo basali capitis maculisque duabus minutis basalibus tyli, fascia anteriore abbreviata undata margineque angusto basali thoracis nec non disco lato ventris utrimque breviter radiante nigris; thorace pone medium scutelloque remote ferrugineo-punctulatis, remote nigro-conspersis, thorace posterius scutelloque ante medium densius conspersis, hujus spatio transverso basali subtilius et remotissime consperso maculaque media nigra notato; mesostetio et metastethio glauco-nigris. ♂. Long. 3½, lat. 3 mill.

Præcedenti maxime affinis, minor, angulis lateralibus thoracis macula nigra destitutis, scutello ante medium densius nigro-consperso, parte basali pallidiore medio nigro-maculata, disco nigro ventris majore, latiore, brevissime radiante, differt.

aa. *Capite minus lato, thorace dimidio multo angustiore; oculis haud vel vix transversis; thorace antice pone caput sensim sinuato, angulis anticis sensim obtuse rotundatis; tibiis sulcatis vel sulco destitutis.*

b. *Capite obtusissimo, lateribus subparallelis vel antrorsum levissime angustato, apice rotundato-truncato.*

c. *Capitis lateribus subparallelis; jugis anterius contiguis; ventre punctato.*

3. *C. ictericum* DALL. — *Coptosoma ictericum* DALL., List of Hem. I. p. 67. 15. (1851).

cc. *Capite ante oculos leviter angustato, apice obtusissime rotundato, jugis tylo vix longioribus, apicem versus sensim convergentibus, apice valde appropinquatis, haud tamen contiguis; ventre læviusculo.*

4. *C. obtusiceps* STÅL. — Testaceo-flavescens, nitidum, superne distincte remoteque punctatum; scutello, parte basali excepta, dilute

olivaceo-virescente; maculis duabus oblongis posticis capitis, jugis extus, basi apiceque tyli, linea anteriore transversa curvata, medio interrupta, extus abbreviata, margine imo basali maculaque parva angulorum lateralium thoracis, vitta media, margine basali extus abbreviato, linea impressa maculaque parva lateralibus segmentorum ventris nigris; pectore glauco-nigro. ♀. Long. 6, lat. 5 mill.

C. icterico simillimum et maxime affine, structura capitis ventreque læviusculo, segmentis latera versus posterius parce obsoleteque punctulatis, incisuris anticis distincte punctatis, divergens. Thorax et pars anterior et media scutelli nigro-punctati; thorax anterius remotius et subtiliter punctatus, ante medium serie punctorum instructus, marginibus lateralibus ante sinum leviter ampliatis. Scutellum basi spatio transverso abbreviato, impressione subtili terminato, instructum. Tibiæ superne distincte sulcatæ.

bb. *Capite antrorsum valde angustato, apice rotundato.*

d. *Jugis anterius contiguis vel subvalvantibus.*

e. *Capite majore, obtuso; marginibus lateralibus, thoracis ante sinum valde ampliatis.*

5. *C. bufo* H. S., *Thyreocoris bufo* H. S., Wanz. Ins. V. p. 32. fig. 482. (1830).

ee. *Capite parvo, magis producto, minus obtuso; marginibus lateralibus thoracis ante sinum leviter obtusissimeque ampliatis; ventre marium maculis duabus magnis sericeis instructo.*

6. *C. pallidum* Stål. — Dilute flavescens; thorace scutelloque remote distincteque nigro-punctatis, illo ante medium serie transversa punctorum distinctiorum instructo, ante hanc seriem lævi lineaque transversa abbreviata et medio interrupta nigra notato, intra margines laterales serie obliqua punctorum subtilium prædito; maculis duabus transversis basalibus margineque imo obsoleto capitis, nec non disco maculisque minutissimis lateralibus ventris nigris; disco prostethii, mesostetio et metastethio glauconigris. ♂. Long. 4½, lat. 4 mill.

♂. Disco magno ventris, ante medium angustiore, margineque basali segmentorum anteriorum nigris.

C. cribrario Fabr. maxime affine et simillimum, differt tantum magnitudine majore parteque basali scutelli impressione circumscripta angustiore. Tibiæ superne obsolete sulcatæ.

C. atomarium Voll. est mas *C. cribrarii* Voll.

dd. *Jugis totis distantibus.*

7. *C. cinctum* Esch., Dall., List of Hem. I. p. 64. 6. (1851).

Osca STÅL.

Corpus latissime ovatum, supra modice convexum. Caput thorace plus dimidio angustius, nutans, posterius planiusculum, anterius nonnihil reflexum, ante medium igitur, uti videtur, concaviusculum, obtusiuscule rotundatum, tylo anterius leviter elevato, jugis apice nonnihil convergentibus, haud tamen contiguis. Ocelli ab oculis remoti, inter se quam ab oculis circiter duplo longius remoti. Antennæ ad oculos insertæ, articulo secundo brevissimo. Thorax ante angulos laterales antrorsum angustatus, marginibus lateralibus anticis posterius obtuse sinuatis, ante sinum explanatis, margine antico late et in medio inter ocellos nonnihil profundius sinuato, angulis anticis obtuse rotundatis. Scutellum maximum, retrorsum ultra medium sensim nonnihil ampliatum, apice obtusissimum. Pedes breves; tibiis superne leviter sulcatis.

Coptosomati affine genus, structura capitis et situ ocellorum divergens.

1. *O. flavescens* STÅL. — Flavescens, nitida, superne nigro-punctata; pectore, exceptis lateribus prostethii, glauco-nigro; vitta media ventris, margine basali, linea transversa impressa laterali impressioneque longitudinali prope margines laterales segmentorum nigris. ♀. Long. 6½, lat. 5½ mill.

Quoad staturam ett convexitudinem *Brachyplatyi nigriventri* æqualis, capite tamen angustiore. Caput remote nigro-punctulatum, basi et ad oculos læve, maculis quattuor parvis basalibus verticis apiceque tyli nigris. Thorax totus remote irregulariter nigro-punctatus, ante medium transversim obsoletissime impressus, anterius linea transversa curvata, utrimque abbreviata, medio interrupta, fusca notatus, marginibus lateralibus posterius leviter sinuatis, ante sinum leviter rotundato-ampliatis, dein obtuse rotundatis. Scutellum totum remote nigro-punctatum, intra marginem liberum anguste callosum distincte subtiliter impressum, basi spatio transverso, posterius impressione subtili, latera versus evanescente, terminato instructum, margine basali versus angulos basales lævi, vix elevato. Venter disco distincte, latera versus subtilissime nigro-punctulatus. Antennæ apicem versus infuscatæ.

Fam. CYDNINA STÅL.

Macroscytus FIEB.

1. *M. transversus* BURM. — *Aethus transversus* DALL., List of Hem. I. p. 116. 10. (1851).

Aethus DALL.

1. *A. perosus* STÅL, Hem. afr. I. p. 33. 6. (1864).

Lactistes SCHJÖDTE.

1. *L. rastellus* SCHJÖDTE in KRÖYER, Nat. Tidsskr. Ser. 2. II. p. 457. 2. (1849).

Fam. CIMICINA STÅL.

Subf. **Scutellerina** STÅL.

Hyperoncus STÅL.

Corpus obovatum, supra valde, subtus leviter convexum. Caput valde nutans, triangulare, cum oculis latius quam longius, levissime convexum, marginibus lateralibus prope oculos leviter sinuatis. Rostrum apicem segmenti tertii ventris attingens, articulis secundo et tertio fere æque longis, primo quartoque illis brevioribus. Antennæ articulis quinque? compositæ, articulo primo apicem capitis haud attingente. Thorax sexangularis, margine antico inter oculos latissime sinuatus, marginibus lateralibus anticis subacutis, ante angulos laterales haud retuso-sinuatis, margine basali recto, angulis posticis obtuse rotundatis. Scutello abdominis latitudine, posteriora versus sensim minus convexum. Prostethium margine antico versus coxas obtuse rotundato-dilatato. Mesosternum leviter sulcatum. Ostia odorifera extrorsum in sulcum longum continuata. Venter ante medium longitrorsum leviter sulcatum, lateribus planis, marginibus acutis, incisuris medio sensim curvatis. Pedes breviusculi; tibiis superne sulcis duobus instructis.

Sphærocori affine genus, marginibus lateralibus anticis thoracis ad angulos laterales haud retuso-sinuatis, tibiis superne distincte bisulcis, segmentoque apicali ventris apud mares apicem abdominis attingente, apice rotundato, segmentum anale tegente divergit.

1. *H. punctellus* STÅL. — Dilute testaceo-flavescens, ferrugineo-punctatus, antennarum articulo quarto infuscato; vittis duabus maculisque tribus posticis scutelli obscurioribus, fusco-cinctis; ventre castaneo, disco pallidiore. ♂. Long. 8, lat. 6 mill.

   Statura *Sphærocoris testudinis griseæ*, nonnihil major et minus convexus. Caput triangulare, inter oculos nonnihil latius quam longius, marginibus lateralibus imis paullo reflexis, anguste nigris, prope oculos levissime sinuatis, anterius leviter rotundatis, parce obsoleteque punctulatum. Antennæ articulis primo et secundo æque longis, tertio secundo tertia parte longiore, quarto duobus præcedentibus simul sumtis vix longiore. Thorax distincte et sat dense, anterius remotius punctulatus, linea longitudinali media impunctata, marginibus lateralibus anticis rectis, margine antico leviter latissimeque sinuato, angulis lateralibus apice rotundatis. Scutellum dense punctulatum, macula sat magna basali subrotundata impunctata, pone angulos posticos thoracis utrimque vitta obscuriore, anterius nigricante, et apice maculis tribus oblongis obscurioribus fusco-cinctis, ornatum; ad basin vittarum adest utrimque macula parva pallidiore lævigata. Pectus remote, venter nonnihil densius distincte punctata, hujus disco lævi. Pedes pallidiores, femoribus obsolete remoteque ferrugineo-conspersis. Corium fuscum, basi limboque testaceo-flavescentibus, hoc punctulato.

Cantao A. et S.

1. *C. ocellatus* THUNB. — *Cantao ocellatus* DALL., List of Hem. I. p. 17. 1. (1851); *Cantao rufipes* DALL., List of Hem. I. p. 17. 3. (1851).

Variat femoribus omnibus vel anterioribus rufo-testaceis. Maculæ nigræ thoracis et scutelli interdum in plagas magnas confluunt. Specimina philippina angulis lateralibus thoracis rectis vel acutiusculis, spina destitutis, gaudent.

Tetrarthria DALL.

1. *T. variegata* DALL., List of Hem. I. p. 20. 1. fig. 1. (1851); *Tetrarthria 5-maculata* DOHRN, Ent. Zeit. XXIV. p. 347. 2. (1863).

Variat thorace scutelloque rufo-testaceis. Segmentum anale maris apice truncatum, subtiliter erosulum et medio in denticulum prominulum.

T. margine-punctata VOLL. vix differt.

Brachyaulax STÅL.

Corpus valde oblongum, supra leviter, subtus valde convexum, breviter pilosum, nitidum. Caput triangulare, convexiusculum, lateribus ante oculos valde convexis, marginibus lateralibus basin versus sinuatis, apicem versus rotundatis; bucculis percurrentibus, leviter elevatis. Ocelli inter se quam ab oculis duplo longius remoti. Rostrum nonnihil pone coxas posticas extensum. Antennæ corpore dimidio breviores, articulis primo et secundo brevibus, hoc apicem capitis æquante et primo paullo breviore, tertio duobus basalibus simul sumtis nonnihil longiore, quarto et quinto reliquis longioribus, præsertim quarto compresso, dilatato. Thorax sexangularis, antice truncatus, ante medium transversim distincte impressus, marginibus lateralibus anticis obtuse sinuatis, obtusis. Scutellum abdomen totum tegens. Prosternum triangulariter impressum, marginibus impressionis elevatis, subdilatatis. Mesosternum obtuse sulcatum. Ostia odorifera extrorsum in sulcum elongatum, leviter curvatum, subito abbreviatum, continuata. Venter lateribus valde convexis, incisuris sensim curvatis, segmento secundo medio late sulcato. Pedes mediocres, tibiis superne distincte sulcatis.

Scutelleræ affine genus, sulco ostiorum odoriferorum breviore, minus curvato, ventre basi tantum sulcato, divergit.

1. *B. rufo-maculata* STÅL. — Viridi-æneа vel cærulea, supra fusco-, subtus griseo-pilosula, tota punctulata; antennis, rostro, fascia antica maculisque tribus maximis pone impressionem positis, posteribus confluentibus, thoracis, parte basali nonnihil elevata, fascia ante medium, fascia pone medium posita, medio antice angulatim producta, postice emarginata, linea longitudinali fascias illas conjungente apiceque scutelli, regione sulci ostiorum odoriferorum, maculis parvis spiracula ventris includentibus tar-

sisque nigris; macula magnitudine variabili ante angulos laterales thoracis sita, in prostethium extensa, articulo primo rostri, coxis, trochanteribus, femoribus basi vel ante medium abdomineque coccineis; plaga oblonga laterali ventris parteque media segmenti sexti ventralis nigris, æneo-maculatis. ♂. ♀. Long. 14—15, lat. 6—7 mill.

B. oblongæ WESTW. maxime affinis, major, robustior, maculis rufis thoracis scutelloque macula marginali media nigra destituto differre videtur. Segmentum anale maris convexum, breviusculum, apice haud productum, truncatum.

Philia SCHJÖDTE.

1. *P. festiva* GERM. — *Callidea festiva* GERM., Zeitsch. I. 1. p. 120. 19. (1839).

P. senatori FABR. simillima, magnitudine minore, statura angustiore, sulco ab ostiis odoriferis ducto breviore, parte apicali segmenti analis maris magis producta, apice late subtruncata vel subsinuato-truncata divergit. Limbus croceus ventris intus erosus. Femora apice superne macula parva violacea notata.

2. *P. geniculata* STÅL. — Viridi-ænea, nitidula, punctulata; thorace anterius scutelloque viridi-aureis; antennis, rostro, vitta media anterius abbreviata maculisque duabus basalibus capitis, cicatricibus duabus antiois, maculis duabus magnis posterioribus, antice intus productis maculaque parva angulorum lateralium thoracis, maculis duabus magnis, antice extus profunde sinuatis, ante medium positis, maculis duabus subtriangularibus pone medium sitis, viridi-æneo vel cæruleo-cinctis, nec non apice scutelli, maculis lateralibus et discoidalibus ventris in series positis, tarsisque nigris; basi articuli primi antennarum, articulis duobus basalibus rostri, coxis, trochanteribus femoribusque flavescentibus, his apice viridi-æneis. ♂. Long. 10, lat. 5 mill.

P. festivæ et *jactatori* maxime affinis et quoad formam ostiorum odoriferorum et segmenti analis maris cum illis congruens, differre videtur ab illa limbo ventris concolore, ab hac femorum apice toto viridi-æneo.

Tectocoris HAHN.

1. *T. diophthalmus* THUNB. — *Tectocoris Banksii* DALL., List of Hem. I. p. 16. 1. (1851); *Tectocoris cyanipes* DALL., List of Hem. I. p. 16. 2. (1851).

Var. rufus. — Dilute rufo-testaceus, maculis duabus basalibus capitis, hemelytris pedibusque violaceis.

Var. Schönherri ESCHSCH. — *Scutellera Schönherri* GERM., Zeitsch. I. 1. p. 133. 1. (1839).

Var. tagalicus. — Varietati *Banksii* similis, sed thorace plaga rufa majore et utrimque prope margines laterales anticos macula oblonga obliqua, anterius cum plaga illa sæpissime confluente, rufa notato.

Pœcilochroma White.

1. *P. Denovani* Burm. — *Scutellera Denovani* Germ., Zeitschr. I. 1. p. 136. 8. (1839).

Hæc species ad divisionem illam generis pertinet, quæ capite longiusculo, lateribus ante sinus parallelis, tylo obtuso, nonnihil elevato, scutello latissimo, margine laterali basi haud reflexo, rostro longo ventreque a basi ad segmentum sextum sulcato insignis est.

Rostrum basin segmenti sexti ventris attingit vel paullo superat.

Calliphara Germ.

1. *C. Buqueti* Guér., Stål, Berl. Ent. Zeitschr. X. p. 153. 7. (1866).
2. *C. excellens* Burm., Stål, Berl. Ent. Zeitschr. X. p. 153. 6. (1866).

Cosmocoris Stål.

1. *C. sellatus* White. — *Callidea sellata* Dall., List of Hem. I. p. 22. 2. (1851); *Tetrarthria mesozona* Walk., Cat. Het. Hem. I. p. 24. 18. (1867).

Var. b. Lateribus thoracis ante medium et prostethii rufo-testaceis.

Chrysocoris Hahn.

1. *C. Germari* Eschsch. — *Callidea Germari* Dall., List of Hem. I. p. 27. 20. (1851); *Callidea Consul* Voll., Faun. ind neerl. I. p. 36. not. (1863).

Variat ventre fere toto vel lateribus solis rufis; maculis thoracis et scutelli magnis, macula media thoracis in vittam latam extensa, maculis scutelli anterioribus in fasciam confluentibus; macula anteriore media scutelli interdum deficiente.

Color æneus interdum in obscure cæruleum vergit.

Subf. **Asopina** Stål.

Cazira A. et S.

1. *C. chiroptera* H. S., Stål, Enum. Hem. I. p. 39. 4. (1870).

Platynopus A. et S.

1. *P. melanoleucus* Westw., Stål, Enum. Hem. I. p. 39. 1. (1870).

Var. a. — Fusco-ferrugineus vel nigricans, supra subtusque pallide sordide flavescente-varius; thorace pallide flavescente, vitta lata media, angulis lateralibus, macula oblonga vel vitta ante angulos posticos lituraque trivia laterali anteriore, cum vitta media confluente, nigris vel fusco-ferrugineis; femoribus basin versus parteque media tibiarum posteriorum pallide flavescentibus.

Var. b. — Varietati *a* similis, sed thorace fusco-ferrugineo, vittis duabus maculaque laterali pone medium sita ferrugineo-flavescentibus; macula angulorum scutelli obsoleta.

Var. c. — Niger vel ferrugineo-niger, supra subtusque flavescente-pictus; vittis duabus maculaque parva angusta laterali thoracis, maculis duabus majusculis et duabus mediis lævibus apiceque scutelli, basi femorum annuloque tibiarum posteriorum flavescentibus; corio apice et medio flavescente-picto.

Var. d. — Varietati *c* similis, sed tibiis posticis annulo flavescente destitutis.

Var. e. — Niger vel subviolaceo-niger, hemelytris raro parce flavescente-conspersis; pedibus impictis.

Varietas *a*, quæ in Java et Malacca occurrit, in insulis Philippinis, quantum novi, hucusque haud reperta est.

Margo thoracis anticus utrimque pone oculos est lævigatus et subcallosus in hac specie.

2. *P. tagalicus* STÅL, Enum. Hem. I. p. 39. 2. (1870).

Canthecona A. et S.

1. *C. furcellata* WOLFF. — *Canthecona furcellata* STÅL, Enum. Hem. I. p. 42. 4. (1870).

Tibiæ omnes per totam longitudinem late sulcatæ, anticæ pone medium distincte nonnihil dilatatæ. Mas mihi ignotus.

2. *C. latipes* STÅL. — Pallide flavescens, distincte fusco-ferrugineo-punctata; marginibus lateralibus punctisque capitis viridi-æneis; spinis angulisque lateralibus thoracis obscure violaceis; scutello basin versus ferrugineo-fusco, apice pallidiore, in angulis basalibus macula parva pallida callosa lævi; membrana infuscata, pone medium utrimque macula laterali magna decolore notata, macula apicali obscurius fusca; abdomine dorso obscure violaceo; connexivo viridi-æneo, fascia postica segmentorum ferrugineo-flavescente. ♀. Long. 12, lat. hem. 6 mill.

Statura *C. furcellatæ*, spinis angulorum lateralium thoracis paullo crassioribus, minus acutis, tibiis anticis magis dilatatis picturaque divergit. Caput remote punctatum, punctis partis posterioris in series longitudinales sex dispositis, vitta jugorum læviuscula, pallescente. Antennæ dilute ferrugineæ, articulo secundo tertio nonnihil longiore. Thorax sat dense distincteque punctatus, punctis subviolaceo-fuscis, linea longitudinali subelevata, cicatricibus duabus anterioribus lævibus, his disco subæneo-punctatis, marginibus lateralibus anticis anguste callosis, medio leviter sinuatis, ante medium leviter rotundatis et obtuse crenulatis, angulis lateralibus in spinam magnam, apice posterius obtuse sinuatam, extrorsum productis, punctis intra partem anteriorem marginum lateralium positis viridi-æneis. Scutellum remote ferrugineo-fusco-punctatum, punctis in violaceum vergentibus, ruga depressa obsoleta longitudinali, anterius abbreviata, minus dense punctata, instructum, apice pallidius et parce

punctatum. Hemelytra sordide subalbida, disco incarnata, ferrugineo-punctata. Connexivum distincte punctatum. Pectus remote æneo-ferrugineo-punctatum, regione sulci ostiorum grisea. opaca. Venter remote ferrugineo-punctatus, angulis basalibus segmentorum viridi-æneis; spina segmenti secundi acuta, brevi; angulis segmentorum in dentem acutum prominulis. Pedes pallide sordide flavescentes, femoribus apice tibiisque anticis violaceo-ferrugineis, his superne per totam longitudinem dilatatis, parte dilatata basin versus sensim angustata, superne punctata; tibiis omnibus per totam longitudinem distincte lateque sulcatis. Ad divisionem *aaa* generis pertinet.

Stilbotes Stål.

Corpus anguste ovale, supra leviter, subtus valde convexum. Caput longum, thoracis longitudine, subcylindricum, convexiusculum, apicem versus nonnihil decurvum, jugis et tylo æque longis, planis; tuberculis antenniferis ab oculis remotis, a supero distinguendis, levissime prominulis; bucculis valde elevatis, postice conjunctis, brevibus, parte anteoculari capitis fere dimidio brevioribus. Oculi a basi capitis remoti, globosi. Ocelli inter se quam ab oculis duplo longius remoti, pone lineam fictam inter partem posticam oculorum ductam positi. Rostrum paullo pone medium mesosterni extensum, a capite distans, minus crassum, articulo primo incrassato, parte anteoculari capitis subbreviore, secundo primo fere dimidio longiore, articulis duobus apicalibus æque longis, articulo primo paullo brevioribus. Antennæ articulo primo brevi, apicem capitis vix attingente, articulis reliquis? Thorax antrorsum valde angustatus, ante medium obtuse subconstrictus, marginibus lateralibus anticis obtusissimis, convexis, integris, angulis lateralibus spinosis, angulis posticis obtusis, haud productis. Scutellum longius quam latius, basi transversim maxime elevatum, parte apicali angusta, retrorsum angustata; frenis par duas tertias partes laterum scutelli extensis. Membrana apicem abdominis superans. Prosternum simplex. Mesosternum carina obtusa, posterius deplanata et ampliata, instructum. Metasternum latiusculum, planum, sexangulare, marginibus lateralibus subelevatis. Ostia odorifera in sulcum brevem, marginibus late callosis instructum et in callum usque ad latera metastethii extensum, continuata. Venter transversim valde convexus, basi inermis, margine integro, angulis segmentorum haud prominulis. Pedes longi, graciles; femoribus prope apicem obsolete subnodosis, spina destitutis; tibiis superne distincte sulcatis, anticis valde dilatatis. Articulus primus tarsorum posticorum articulis duobus apicalibus ad unum longitudine subæqualis.

Genus maxime insigne, optime forte prope *Leptolobum* locandum, structura capitis, pedum et scutelli distinctissimum.

1. *S. Semperi* Stål. — Obscure cæruleus, violaceo-nitens; scutello ante medium abdomineque cinnabarinis, margine apicali scutelli

et corii albidis; callo ostiorum odoriferorum eburneo; trochanteribus flavo-testaceis; ventris segmentis quarto et quinto latera versus cæruleo-maculatis; membrana violaceo-fusca; tarsis rostroque nigris. ♀. Long. 10, lat. 4 mill. — Tab. VII. fig. 1.

Caput hic illic obsolete rugulosum, pone oculos punctatum. Thorax minus dense distinctissime punctatus, anterius transversim obtuse nonnihil elevatus et lævigatus, apice attenuatus, margine apicali punctato, angulis lateralibus in spinam sat magnam, leviter curvatam, subrecurvam, sursum leviter vergentem, apice obtusiusculam productis. Scutellum remote distincteque punctatum, parte basali elevata, rugula longitudinali media apiceque lævibus. Hemelytra dense fortiter punctata, macula transversa corii ad angulum apicalem interiorem parce subtiliterque punctata. Alæ infuscatæ. Pectus remote distinctissime punctatum. Venter impunctatus, segmentis pone spiracula verruculis duabus parvis instructis. Pedes impunctati. Pars dilatata tibiarum anticarum basin versus sensim angustata.

Subf. **Pentatomina** Stål.

Ectenus Dall.

1. *E. spectabilis* Burm., Dall., List of Hem. I. p. 174. 1. pl. 5. fig. 5. (1851).

Caput thorace paullo longius. Membranæ pars tertia vel dimidia apicalis apicem abdominis superans. Rostrum apicem segmenti quarti ventris attingens vel paullo superans. Sulcus ventris ad apicem segmenti quinti extensus. Articuli secundus et tertius antennarum æque longi. Congenericis mihi cognitis angustior.

2. *E. æreus* Stål. — Pallide flavescens, supra viridi-æneo-punctatus et interdum fere totus viridi-æneus, raro æneo-ferrugineo-punctatus; maculis tribus basalibus apiceque scutelli, macula parva oblonga obliqua disci corii, nec non hujus marginibus imis exteriore et apicali flavescentibus; membrana grisea, fusco-venosa, parte tertia vel dimidia apicali abdomen superante; lateribus pectoris parce acervatim viridi-æneo-punctatis; ventre prope spiracula punctis nonnullis et in segmentis omnibus macula parva ænea notato, sulco in basin vel ad medium segmenti quinti extenso; pedibus fusco-conspersis; rostro fere ad apicem segmenti quinti ventris extenso; angulis anticis thoracis extus in denticulum prominulis; parte apicali scutelli angusta. ♂. ♀. Long 13—15, lat. 6—6½ mill.

E. spectabili maxime affinis, nonnihil latior, capite thoraceque æque longis, angulis anticis thoracis in denticulum prominulis divergit. Articulis tertius rostri quarto vix duplo longior. Antennæ totæ vel apicem versus fuscæ, articulis basi ima pallidis, secundo tertio paullo longiore. Abdomen dorso croceum.

Specimen unum divergit rostro breviore, apicem segmenti tertii ventris haud vel paullo superante, articulo tertio quarto dimidio longiore, sulco ventris breviore vel posterius obsoletiore. An species distincta, *E. brevirostris* STÅL.

3. *E. generosus* STÅL., Ann. soc. ent. Sér. 4. V. p. 167. 2. (1865).
Statura *E. ærei*, parte apicali scutelli nonnihil latiore. Anguli antici thoracis in denticulum extus prominuli. Rostrum medium vel apicem segmenti tertii ventris attingens. Venter ante medium sulcatus.

Dalpada A. et S.

1. *D. tagalica* STÅL. — Dilute flavescens, supra lateribusque inferioribus capitis, pectoris et ventris viridi-æneo-punctata, punctis hic illic interdum in ferrugineum vergentibus; antennis nigricantibus, articulo primo intus, articulis reliquis basi ima albidis; maculis quattuor parvis thoracis et quinque parvis basalibus scutelli callosis, lævibus; parte apicali scutelli parcius punctata, pallescente; membrana pallide ochracea, fusco-venosa, angulo basali maculisque nonnullis apicalibus fuscis; macula media segmenti sexti ventris nigra; alis infuscatis; dorso abdominis subviolaceo-nigro, densissime punctulato. ♀. Long. 18, lat. 9 mill.

Statura *D. versicoloris* H. S., et quoad formam capitis cum hac specie congruens, angulis lateralibus thoracis ab antico visis haud incrassatis, scutello in angulis basalibus macula rotundata lævi majuscula destituto, sed ibidem remotius punctato et margine tantum angulorum lævigato, tibiis anticis dilatatis puncturaque saltem magnam ad partem viridi-ænea divergit. Caput inter antennas sinuato-angustatum, marginibus dein parallelis, jugis tylo paullo brevioribus, usque ad apicem æque late distantibus, apice oblique sinuato-truncatis; vitta jugorum vittisque tribus obsoletissimis pone medium capitis minus dense punctatis. Antennæ articulo secundo tertio nonnihil breviore. Rostrum apicem segmenti secundi ventris attingens. Thorax punctis hic illic in maculas ænescentes congregatis, pone medium interdum subferrugineo-punctatus, ante medium leviter depressus, cicatricibus anterioribus maculisque parvis quattuor ante medium in seriem transversam positis callosis, lævibus; marginibus lateralibus anticis callosis, sinuatis, ante medium obtuse crenulatis, angulis lateralibus paullo prominulis, haud tumidis, apice imo rotundatis, ibidem nigris et interdum apice ipso flavescentibus. Scutellum punctis ante medium in maculas acervatis, pone medium utrimque infuscatum, parte apicali pallescente, maculis tribus parvis transversis basalibus margineque angulorum basalium lævibus, subcallosis. Hemelytra æneo-marmorata. Pectus lateribus dimidiis ænescentibus, punctatis, flavo-maculatis. Venter disco subtiliter aciculatus et latera versus parce punctulatus, lateribus distincte viridi-æneo-punctatis, macula oblonga marginali segmentorum impunctata. Connexivum distincte punctatum,

segmentis basi apiceque viridi-æneis. Pedes fusco-conspersi et punctati; tibiis anticis superne pone medium nonnihil dilatatis, parte dilatata medio nigricante; tarsis subtus articuloque apicali toto nigricantibus. Anguli apicales segmentorum abdominis acute prominuli.

2. *D. simplicipes* STÅL. — Præcedenti maxime affinis, differt tantum colore pallidiore, angulis lateralibus thoracis pallidis, lateribus ventris parcius æneo-punctatis, segmento sexto macula nigricante media destituto, et præsertim tibiis anticis simplibus. ♂. ♀. Long. 15—18, lat. 7—9 mill.

Hæ duæ species divisionem generis formant, quæ jugis tylo paullo brevioribus, totis ubique æque late distantibus, angulis lateralibus thoracis haud tumescentibus, ventre basin versus obtuse sulcato, tibiis nonnisi basi et apice infuscatis, tarsorumque articulo apicali nigro est insignis.

Scotinophara STÅL.

a. *Thorace ante impressionem transversam mediam tumescente, angulis anticis in dentem acutum validum prominulis, marginibus lateralibus anticis denticulatis, angulis lateralibus pone dentem subsinuatis; scutello pone sinus laterales sensim rotundato-subampliato.*

1. *S. tarsalis* VOLL. — *Podops tarsalis* VOLL., Faun. ent. ind. néerl. I. p. 42. 3. pl. 3. fig. 8. (1863).

Exemplum philippinum ab exemplo typico javano tantum divergit statura paullo latiore. Scutellum, quod ante medium est utrimque sinuatum et dein utrimque levissime rotundato-ampliatum, posterius quam basi haud latius, incorrecte delineavit VOLLENHOVEN.

Hæc species *S. geophilæ* est maxime affinis, divergit jugis apice intus oblique truncatis vel sinuato-truncatis denteque angulorum anticorum et præsertim lateralium majore.

aa. *Thorace ante medium haud tumescente, angulis anticis dente parvo armatis, marginibus lateralibus anticis denticulatis, angulis lateralibus pone spinam haud sinuatis; scutello pone sinus laterales haud ampliato.*

2. *S. serrata* VOLL. — *Podops serratus* VOLL., Faun. ent. ind. néerl. I. p. 42. 4. pl. 3. fig. 9. (1863).

Juga subacuta, tylo paullo longiora.

Aednus DALL.

1. *A. obscurus* DALL., List of Hem. I. p. 145. 1. pl. 3. fig. 5. (1851); *Aednus similis* HAGL., Ent. Zeit. XXIX. p. 154. 3. (1868).

Laprius STÅL.

1. *L. varicornis* DALL. — *Sciocoris varicornis* DALL., List of Hem. I. p. 136. 16. (1851).

Obs. Genera *Myrochea, Paramecocoris, Ennius, Erachteus, Cocalus, Laprius* et *Aednus* divisionem *(Myrocheina)* formant. quæ marginibus capitis et sæpissime etiam thoracis dilatatis, explanatis, rostri articulo secundo articulis duobus apicalibus simul sumtis breviore vel longitudine vix æquali, femoribus, saltem anticis, subtus spinis vel tuberculis parvis acutiusculis pluribus armatis est insignis.

Genus *Dymantis*, quod *Paramecocorem* habitu maxime simulat, una cum *Aëpto, Menestheo* et *Eribote* divisionem *(Aëptina)* format, quæ ad *Myrocheina* valde appropinquat, differt autem articulo secundo rostri articulis duobus apicalibus simul sumtis multo longiore femoribusque sæpissime inermibus.

Odius STÅL.

1. *O. pallipes* STÅL. — Ovalis, flavescente-griseus, nigro-punctatus, venis hemelytrorum lævigatis; ventre et sternis nigricantibus, limbo illius obsolete pallescente; alis sordide hyalinis; dorso abdominis testaceo, posterius nigricante; pedibus sordide testaceo-flavescentibus, obsolete fusco-conspersis. ♂. Long. 10, lat. 5⅓ mill.

   O. pallido-limbato maxime affinis et ab hac specie australica vix distinctus; differt tantum denticulo extrorsum vergente angulorum anticorum thoracis paullo distinctiore, marginibus lateralibus anticis thoracis imis distinctius reflexis, ventre nigricante, limbo vix pallescente.

   Segmentum anale maris apice latissime et sat profunde sinuatum.

2. *O. latus* STÅL. — Late subovalis, nigro-piceus, supra subtusque distincte punctatus; antennis dilute fusco-testaceis, articulo ultimo pallidiore, parte dimidia basali dilute flavo-testacea; membrana sordide vinacea, fusco-venosa; acetabulis, coxis, trochanteribus, tarsis dorsoque abdominis testaceo-flavescentibus, hoc posterius nigricante. ♀. Long. 9½, lat. thor. 5⅔, lat. abd. 6½ mill.

   Præcedente latior, capite antrorsum minus angustato, jugis latioribus, extus magis rotundatis, thorace scutelloque linea media læviuscula destitutis, venis hemelytrorum haud distinguendis, venis membranæ paucioribus, tribus vel quattuor, subramosis, nec sex vel septem simplicibus, punctura pectoris ventrisque remotiore et fortiore coloreque divergit. Caput thorace circiter tertia parte brevius, fere æque longum ac inter oculos latum, antrorsum leviter angustatum, marginibus lateralibus posterius levissime sinuatis, anterius valde rotundatis, jugis tylo paullo longioribus, distantibus, macula basali laterali ad oculos lævigata. Antennæ setulosæ, articulo secundo tertio paullo longiore. Thorax marginibus lateralibus anticis rectis, integris, parte apicali capite cum oculis latiore, angulis anticis extus in denticulum prominulis, angulis lateralibus obtusis, vix prominulis. Hemelytra latitudine abdominis, extus sat rotundata. Ostia odorifera flavo-picea. Anguli postici metastethii acuta. Venter limbo parce

obsoleteque punctulato. Femora basi pallescentia. Alæ sordide hyalinæ.

An interdum pallidior et uti species præcedens colorata?

Niphe Stål.

1. *N. elongata* Dall. — *Pentatoma elongata* Dall., List of Hem. I. p. 246. 34. (1851).

Specimen femininum ex insulis philippinis, quod vidi unicum, divergit a specimine e Rangoon reportatum et quod cum typo Dallasii contuli magnitudine nonnihil minore, thorace posteriora versus paullo angustiore, antennarum articulis apicalibus totis rufescentibus, pectore posterius, ventre femoribusque remotė minuteque nigro-conspersis, vix tamen ad speciem distinctam referendum.

Margines imi capitis fusci. Margines laterales angusti thoracis et limbus lateralis hemelytrorum pallidi. Maculæ duæ approximatæ anteriores thoracis nigræ. Dorsum abdominis concolor. Alæ subopacæ. Articulus secundus antennarum tertio distincte nonnihil longior. Anguli laterales thoracis subsinuati, ante sinum subprominuli. Macula minuta pone medium corii prope marginem pallidum lævigata, pallida.

2. *N. vittativentris* Stål. — Anguste ovalis, pallide griseo-flavescens, supra sat dense distincteque, subtus remotius et in ventre subtilius fusco-punctata; macula basali laterali capitis ad oculos marginibusque imis lateralibus anticis thoracis lævigatis, thorace intra hos margines densius nigro-punctato; corii margine angusto exteriore ante medium pallido; dorso abdominis pallide subcroceo; alis decoloribus; maculis minutissimis punctiformibus duabus anterioribus thoracis et quinque laterum pectoris, vitta media ventris, spiraculis maculisque minutis sparsis pedum nigris. ♀. Long. 10, lat. 5 mill.

N. elongata nonnihil brevior, capite antrorsum minus angustato, lateribus ante sinus posteriores parallelis, margine corii anguste et tantum ante medium pallido picturaque ventris distinctissima. Caput nonnihil longius quam inter oculos latius, marginibus lateralibus posterius leviter sinuatis, ante sinus parallelis, anterius valde rotundatis, jugis et tylo æque longis, illis anterius haud convergentibus; vitta media postice ampliata paullo minus dense punctata. Antennæ articulis secundo et tertio apice imo, quarto et quinto pone medium leviter infuscatis, secundo tertio vix dimidio longiore. Articulus ultimus rostri niger. Thorax marginibus lateralibus anticis rectis, angulis anticis extus denticulo obtuso minutissimo instructis, angulis lateralibus obtusis, posterius obsolete subsinuatis; cicatricibus anticis lævibus. Scutellum ad angulos basales macula minutissima lævigata, pone medium vitta pallescente, remotius punctata, notatum, margine apicis utrimque anguste pallido. Membrana sordide hyalina, venis fuscis. Maculæ nigræ punctiformes pectoris sunt positæ

tres ad acetabula, una ad marginem anticum mesostethii et una ad marginem lateralem metastethii. Femora subtus setis nonnullis brevibus instructa.

Ochrophara Stål.

Corpus subovale, supra levissime, subtus sat convexum. Caput majusculum, thorace vix brevius, antrorsum angustatum, marginibus lateralibus pone medium sinuatis, medio ante sinus rectis et parallelis, dein angulum formantibus, ante angulum subsinuatis et sensim convergentibus; jugis tylo paullo longioribus, levissime convergentibus, apice haud contiguis, sensim angustatis, apice angustis; bucculis percurrentibus, totis distincte elevatis, anterius vix altioribus, antice obtusissime subangulatis. Ocelli inter se quam ab oculis paullo longius remoti. Rostrum apicem coxarum posticarum subattingens, articulo primo bucculis nonnihil breviore, secundo tertio nonnihil longiore, quarto tertio nonnihil breviore. Antennæ mediocres, articulo primo parte capitis ante tubercula antennifera sita dimidio breviore. Thorax ante medium sensim declivis, apice pone verticem latissime sinuatus, marginibus lateralibus anticis sinuatis, subacutis, haud explanatis, ante medium remote obtuseque crenulatis. Scutellum nonnihil pone medium abdominis extensum, retrorsum sat angustatum, apice rotundatum; frenis paullo pone partes duas tertias anticas scutelli extensis. Membrana venis remotis instructa. Prosternum haud impressum. Mesosternum obtuse carinatum. Metasternum simplex. Ostia odorifera extus in sulcum brevem distinctum, marginibus elevatis instructum, continuata. Abdomen latitudine hemelytrorum; ventre basi inermi. Pedes mediocres, inermes; tibiis superne late distincteque sulcatis.

Brachymnæ affine genus, corpore multo minus depresso, subtus sat convexo formaque capitis distinctum.

1. *O. emarginata* Stål. — Pallide subsordide flavescens, supra minus dense distincte, subtus multo remotius et in ventre multo subtilius fusco-ferrugineo-punctata; impressione minutissima angulorum basalium scutelli, macula punctiformi laterali pectoris ad basin mesostethii, spiraculis, margine imo postico angulorum apicalium angulisque imis basalibus segmentorum ventris nigris. ♀. Long. 17, lat. 8½ mill. — Tab. VII. fig. 2.

    Caput antrorsum angustatum, fere æque longum ac cum oculis latum, marginibus lateralibus pone medium sinuatis, ante sinus parallelis, dein anteriora versus subito angulatis et ante angulos sinuatis, dein obliquis, jugis sensim angustatis, apice imo rotundatis. Antennæ articulo secundo tertio distincte nonnihil breviore, tertio et quarto fere æque longis, quinto et secundo longitudine subæqualibus. Thorax punctis in disco irregulariter dispersis et paullo pone medium in maculas parvas duas fuscas congregatis; marginibus lateralibus anticis anterius obtuse crenulatis, medio sinuatis et pone sinus in angulum subrectum, anterius margine subrotundatum, ampliatis; margine imo

basali lævi. Scutellum basi ima hic illic lævigatum. Corium maculis parvis sparsis obsoletis et posterius macula majore lævi instructum. Membrana et alæ decolores. Dorsum abdominis in croceum vergens, medio et posterius ferrugineo-punctatum. Femora posteriora apicem versus extus maculis duabus distinctioribus parvis nigris notata.

Genera *Hypaulacus* SPIN. (= *Stelrocoris* MAYR = *Antonia* STÅL), *Diploxys*, *Ançyrocoris*, *Curatia*, *Dichelocephala*, *Ochrophara*, *Brachymna* et *Drinostia* inter se affinia, capite triangulari et thorace longiore vel saltem thoraci longitudine æquali, ultra apicem articuli primi antennarum producto, jugis sensim angustatis, tylo longioribus, sæpissime multo longioribus, prosterno simplici, bucculis percurrentibus, totis distincte elevatis, articulo primo rostri bucculis breviore, ventre basi inermi, sulco destituto, tibiisque superne sulcatis, congruunt.

Eurinome STÅL.

1. *E. fasciaticollis* STÅL. — Ovalis, superne plus minus obscure fusco-testacea et sat dense distincteque nigro-punctata, subtus nigra, subæneo-nitens; antennis, acetabulis, pedibus, connexivo limboque lato abdominis pallide sordide flavescentibus, femoribus omnibus, tibiis anterioribus totis et posticis basi nigro-conspersis; marginibus capitis, fascia angusta callosa percurrente lævigata pone medium marginibusque lateralibus anticis thoracis nec non margine angusto corii ante medium testaceis; maculis duabus parvis apicis scutelli pallide flavescentibus. ♂. ♀. Long. 9½, lat. 5¼ mill.

♂. Segmento anali apice profunde sinuato.

E. inconspicua MONTR., affinis, articulis secundo et tertio antennarum æque longis [1]), rostro paullo breviore, pone coxas posticas vix extenso, marginibus lateralibus anticis thoracis minus obtusis, totis anguste lævibus, picturaque diversa. Caput antrorsum distincte angustatum, margine imo læviusculo vel minus dense punctato. Antennæ articulis primo, secundo et tertio apice imo, nec non quarto toto fuscis, ultimo mutilo in exemplis descriptis. Thorax marginibus lateralibus anticis medio levissime sinuatis, pone medium anguste distincteque calloso-elevatis, ante medium obtusissime obsoletissimeque crenulatis, angulis lateralibus subsinuatis, ante sinum levissime prominulis. Scutellum basi maculis minutissimis punctiformibus lævibus tribus, una media unaque ad impressiones nigras angulorum basalium. Membrana fuscescens. Alæ leviter infuscatæ. Dorsum

[1]) E descriptione generica tolle notas longitudinem articulorum antennarum et angulum apicalem corii respicientes, sed adde: thoracis marginibus lateralibus anticis posterius angustissime calloso-subelevatis vel subcarinatis, angulis lateralibus convexis, valde convexo-declivibus, quod ab antico optime perspicitur, abdomineque hemelytris haud vel vix latiore.

abdominis fusco-testaceum. Caput subtus et pectus remote punctata, margine postico mesostethii, ostiis odoriferis et interdum horum regione obsolete fusco-flavescentibus. Venter disco lævis, latera versus aciculatus et parce punctatus, limbo flavescente læviusculo, spiraculis fuscis. Articulus ultimus tarsorum apice fuscus.

Sepontia STÅL.

1. *S. pusilla* VOLL. — *Chlænocoris pusillus* VOLL., Faun. ent. ind. neerl. I. p. 45. 1. pl. 3. fig. 11. (1863).

Stollia ELLENR.

1. *S. distacta* DALL. — *Eysarcoris distactus* DALL., List of Hem. I. p. 226. 5. (1851).
   Scutellum corio distincte brevius.

2. *S. bovilla* DALL. — *Eysarcoris bovillus* DALL., List of Hem. I. p. 229. 11. (1851).
   Maculæ callosæ angulorum basalium scutelli hujus et præcedentis speciei magnitudine valde variant, interdum minutissimæ, vix distinguendæ.

Stachyomia STÅL.

Corpus latiuscule obovatum, crassum, supra nonnihil, subtus valde convexum. Caput parvum, maxime declive, subperpendiculare, antrorsum angustatum, basin versus utrimque sinuatum, tylo jugis paullo longiore, marginibus lateralibus acutiusculis; bucculis percurrentibus, distincte elevatis, posterius altioribus, antice angulum acutiusculum formantibus. Ocelli ad oculos valde approximati. Rostrum coxas posticas nonnihil superans, articulo primo paullo pone bucculas extenso, articulo secundo articulis duobus apicalibus simul sumtis nonnihil breviore, his æque longis. Antennæ corpore fere dimidio breviores, articulo primo apicem capitis haud attingente. Thorax convexus, ante medium maxime declivis, margine antico haud calloso-elevato, marginibus lateralibus anticis obtusissimis, convexis, subcallosis, lævigatis, angulis lateralibus in spinam productis. Scutellum convexiusculum, hemelytris paullo brevius, parte apicali lata, lateribus ante medium sinuatis; frenis medium scutelli haud attingentibus. Angulus apicalis corii acutus, paullo productus, margo apicalis prope angulum illum sinuatus. Prosternum simplex. Mesosternum distincte carinatum. Ostia odorifera in rugam longam, sensim angustatam, subsulcatam, extrorsum continuata. Abdomen hemelytris vix latius, sensim rotundato-angustatum; ventre spina basali et sulco destituto, angulis imis apicalibus segmentorum tumescentibus, prominulis, angulis segmenti sexti in dentem acutum productis. Pedes mediocres, inermes; tibiis teretibus, sulco destitutis; articulo primo tarsorum posticorum brevi, primo et secundo simul sumtis apicali longitudine æqualibus.

Hoplistoderæ affine genus, scutello breviore, angulis segmenti apicalis abdominis spinosis, capite minore et breviore divergit.

1. *S. vulnerabilis* STÅL. — Pallide flavescens, superne ferrugineo vel fusco-ferrugineo-induta et ferrugineo-nigro-punctata; thorace ante medium remotius et irregulariter punctato, hujus marginibus lateralibus anticis maculaque parva elongata in angulis basalibus scutelli pallidis, lævigatis, subcallosis; membrana alisque vitreis; dorso abdominis, connexivo, angulis apicalibus segmentorum ventris spiraculisque nigris; segmentis connexivi medio macula ferrugineo-flavescente. ♂. ♀. Long. 5½, lat. 4 mill.

♂. Segmento ventrali secundo apice medio levissime subampliato, segmentis quinto et sexto medio in angulum apice rotundatum antrorsum productis; segmento anali apice late et sat profunde sinuato, in medio sinus prominulo, parte prominula apice sinuata.

♀. Segmentis ultimis ventris basi rotundatis.

Caput subtiliter minus dense punctatum, posterius infuscatum, linea obsoleta media posteriore maculaque minuta basali subcallosa poue ocellos pallidis. Thorax et scutellum distinctissime et sat dense punctata, illius parte anteriore pallidiore, remotius punctata, cicatricibus anticis fuscis, angulis lateralibus vel potius lateribus ante angulos laterales in spinam acutissimam nigram extrorsum productis, marginibus lateralibus anticis rectis, linea longitudinali discoidali subelevata, læviuscula. Scutellum maculis minutissimis, interdum haud conspicuis, lævibus conspersum. Hemelytra griseo-hyalina, parce ferrugineo-punctulata. Pectus remote, distincte diluteque fusco-ferrugineo-punctatum. Venter disco lævis, lateribus remote punctatis, punctis interdum subferrugineis. Pedes impicti.

Hoplistodera WESTW.

1. *H. convexa* DALL., List of Hem. I. p. 217. 4. (1851).

Taurodes DALL.

1. *T. boops* DALL., List of Hem. I. p. 220. 1. pl. 8. fig. 3. (1851).

Astyanax STÅL.

1. *A. trimaculatus* ST. FARG. et SERV. — *Hoplistodera trimaculata* DALL., List of Hem. I. p. 217. 4. (1851).
   Spinæ laterales thoracis longitudine variant.

Axiagastus DALL. [1]).

Subg. *Oncotropis* STÅL.

Mesosternum carina valida, alta, inter coxas anticas prominula, instructum. Metasternum elevatum, (concaviusculum?), postice sub-

[1]) Bucculæ antice nunc acute dentatæ, nunc angulum rectum formantes, nunc rotundatæ.

sinuatum. Segmentum secundum ventris medio basi nonnihil elevatum et metasternum tangens. Pedes posteriores nonnihil distantes. Scutellum hemelytris brevius; frenis medium scutelli attingentibus.

1. *A. (Oncotropis) carinatus* STÅL. — Late obovatus, flavescens, supra remote nigro-punctatus; articulo antennarum tertio apice, quarto et quinto totis nicricantibus; macula transversa basali thoracis, scutelli macula discoidali ante medium, macula parva basali prope angulos, macula laterali media nec non corii maculis duabus indeterminatis fusco-ferrugineis; membrana fuscescente; dorso abdominis obscure violaceo; pedibus parce fusco-conspersis. ♀. Long. 11, lat. 7½ mill.

   Axiagastis mihi cognitis quoad formam, picturam et puncturam simillimus. Caput parce punctatum, punctis pone medium in sereis longitudinales sex, seriebus lateralibus curvatis, et ante medium pone juga in series duas dispositis, lineis longitudinalibus duabus disci nigris. Bucculæ anterius obtuse rotundatæ, inermes. Articulus secundus antennarum articulo tertio paullo brevior. Rostrum apicem segmenti secundi ventris attingens, articulo secundo articulis duobus apicalibus simul sumtis subbreviore, tertio et quarto fere æque longis, hoc nigro. Thorax marginibus antico et lateralibus anticis callosis concoloribus, flavescentibus; punctis sparsis, hic illic in lineolas ordinatis, intra margines anticum et laterales anticos in seriem positis. Scutellum ante medium parce, pone medium densius punctatum, apice haud pallescens, impressione parva angulorum basalium nigra. Caput subtus ad bucculas serie punctorum nigrorum. Prostethium parce nigro-punctatum, punctis in series transversas et maculas parvas nonnullas acervatis. Mesostethium ad marginem anticum serie punctorum nigrorum. Venter lævis, latera versus parce dilute punctatus. Spiracula nigra. Connexivi segmenta parce, antice densius punctata, ibidem fusco-maculata.

Tolumnia STÅL.

1. *T. longirostris* DALL. — *Pentatoma longirostris* DALL., List of Hem. I. p. 238. 14. (1851).

Antestia STÅL.

1. *A. cruciata* FABR. — *Pentatoma cruciata* DALL., List of Hem. I. p. 254. 55. (1851).

   Hæc species valde variat, nunc rufescens vel croceus, nunc flavescens vel virescens, maculis lateris superioris majoribus vel minoribus, nigris vel olivaceo-virescentibus, pectore ventreque maculatis vel immacculatis.

2. *A. angulosa* STÅL. — Pallide flavescens vel subferrugineo-flavescens, fusco-ferrugineo-punctata; fascia indistincta angusta thoracis inter angulos laterales ducta, apice scutelli maculisque duabus corii læviusculis vel minus dense punctatis; limbo ab-

dominis pallidiore, angulis apicalibus segmentorum nigris. ♀. Long. 8, lat. 5 mill.

Specimen e Pulo Penang adest in Museo Holmiensi. A plurimis *Antestiis* statura angustiore angulisque thoracis prominulis divergit, *A. Mauritii* quoad formam simillima. Caput antrorsum nonnihil angustatum, apice rotundatum, marginibus posterius leviter sinuatis; ante medium transversim subtiliter rugosum, punctis ante medium in vittas duas et posterius in lineas irregulares congregatis, tylo læviusculo. Antennæ dilute subferrugineæ, articulo secundo tertio tertia parte breviore. Thorax remote punctatus, marginibus imis antico et lateralibus anticis lævigatis, cicatricibus anterioribus fasciaque augusta pone medium sita læviusculis, hac interdum subcallosa; marginibus lateralibus anticis rectis, angulis lateralibus paullo prominulis, apice imo rotundatis. Scutellum ante medium prope latera remotissime punctatum, anterius in medio et lateribus densius punctatis, apice pallido, lævigato. Hemelytra hic illic sat dense punctata, corio macula media parteque apicali ad angulum apicalem remotissime punctatis, hac parte punctis in seriem obliquam congregatis instructa. Membrana et alæ sordide hyalinæ. Dorsum abdominis croceum, punctatum. Pectus remote nigro vel ferrugineo-punctatum. Venter latera versus remote ferrugineo-punctatus, disco limboque lævibus. Pedes impicti.

Stenozygum Fieb.

1. *S. bicolor* Dall. — *Strachia bicolor* Dall., List of Hem. I. p. 262. 12. (1851).

Variat macula antica thoracis scutelloque rufescentibus; ventre nunc impicto, nunc latera versus maculis vel vitta nigro-cærulea.

2. *S. tricolor* Stål. — Ovale, obscure cæruleum, nitidum; antennis tarsisque nigris; macula anteriore thoracis scutelloque croceis vel rufescentibus, hoc anterius macula cærulea ornato; vittis duabus ante medium vittaque posteriore nec non parte inferiore capitis, margine omni lineaque longitudinali posteriore thoracis, pectore, abdomine, coxis, trochanteribus femoribusque pallide flavescentibus, his vittis nigro-cæruleis ornatis; linea clavi, corii maculis duabus, una ante medium posita, altera transversa pone medium, nec non linea ad suturam clavi albidis; margine exteriore corii anterius, posterius lineam abbreviatam emittente, pallide flavescente; pectore lateribusque ventris cæruleo-maculatis. ♀. ♂. Long. 8—9, lat. 4—4½ mill.

S. bicolori maxime affine, scutello cæruleo-maculato, hemelytris ad scutellum albido-bilineatis divergit.

Catacanthus Spin.

1. *C. tricolor* Montr. — *Pentatoma tricolor* Montr., Ann. sienc. phys. et nat. Sér. 2. VII. p. 96. (1855).

Var. b. — Thorace æneo vel violaceo, angulis lateralibus posterius rufis.

Pars apicalis membranæ pone abdomen extensa pallescens, grisea vel pallide fuscescens.

2. *C. incarnatus* DRURY, DALL., List of Hem. I. p. 270. 1. (1851).

Agonoscelis SPIN.

1. *A. nubila* FABR., DALL., List of Hem. I. p. 179. 3. (1851).

Specimina omnia philippina, quæ vidi, connexivo limboque ventris immaculatis gaudent.

Nezara A. et S.

1. *N. viridula* LIN., STÅL, Hem. afr. I. p. 193. 2. (1864).

Sabæus STÅL.

1. *S. spinosus* DALL. — *Rhaphigaster spinosus* DALL., List of Hem. I. 278. 10. (1851).

Plautia STÅL.

1. *P. fimbriata* FABR., STÅL, Hem. Fabr. I. p. 32. 1. (1868).

2. *P. unicolor* STÅL. — Late ovalis, virescente-olivacea, nitida, supra subtusque minus dense punctata, vitta media ventris lævi; hemelytris concoloribus; membrana tota alisque decoloribus, hyalinis; antennis subtestaceis, articulis tertio et quarto apice quintoque prope apicem nigris, articulo tertio secundo plus dimidio longiore; rostri articulo secundo apicalibus duobus simul sumtis longitudine subæquali, tertio quarto vix breviore, hoc apicem versus nigro; thorace et scutello ante medium quam hemelytris remotius punctatis. ♂. ♀. Long. 10½, lat. 6½ mill.

♂. Segmento anali subtruncato, apice medio obtuse rotundato-producto.

Congenericis quoad staturam, puncturam, structuram sternorum et segmenti secundi ventris maxime affinis, ab omnibus divergit hemelytris supra subtusque corpori concoloribus, rostro breviore, pone coxas posticas haud extenso, articulis apicalibus brevioribus, simul sumtis secundo longitudine subæqualibus, formaque segmenti analis maris. Margo abdominis impictus.

Zangis STÅL.

1. *Z. nigro-marginata* STÅL. — Pallide virescens, subopaca; marginibus lateralibus prope basin interruptis capitis, macula parva superiore tuberculorum antenniferorum, marginibus lateralibus anticis thoracis, angulis imis apicalibus segmentorum abdominis, articuloque ultimo rostri apicem versus nigris; antennis fuscis, articulis primo et secundo nec non basi articulorum reliquorum

virescentibus; scutello prope apicem utrimque macula minutissima interdum deficiente fusca notato; membrana alisque decoloribus. ♂. ♀. Long. 15—16, lat. 9 mill.

♂. Segmento anali ad apicem leviter impresso, apice late rotundato-subtruncato, in medio distinctius obtuse sinuato.

Congenericis viridibus mihi cognitis maxime affinis, capite thoraceque nigro-marginatis primo intuitu divergens, præterea structura rostri, capite punctulato, structura sternorum, spiraculis concoloribus, nec nigris, ab una alterave specie divergit. Thorax, scutellum et hemelytra remote distincteque, caput et præsertim pectus et venter subtilius punctata, hoc disco aciculato, breviter remoteque pilosulo, vitta media lævi. Caput transversim subtiliter subrugosum. Mesosterni carina distincta, posteriora versus nec crassior, nec altior, uti in *Z. Amyoti* et *dorsali* formata. Metasternum levissime elevatum, depressum, postice obtusum. Spina basalis ventris brevis, basin metasterni tangens. Rostrum pone metasternum vix extensum, articulo secundo tertio sublongiore, tertio quarto paullo longiore, articulus tertius antennarum secundo fere dimidio longior.

2. *Z. inornata* STÅL. — Dilute virescens, subnitida, antennarum articulo tertio apicem versus, quarto quintoque subtestaceis; membrana alisque decoloribus; angulis apicalibus segmentorum abdominis spiraculisque concoloribus. ♂. Long. 13, lat. 8 mill.

♂. Segmento anali ad apicem medio transversim impresso, apice late truncato, latera versus levissime, medio distinctius sinuato, sinu medio fundo recto.

Congenericis maxime affinis, forma segmenti analis maris, angulis spicalibus segmentorum abdominis spiraculisque concoloribus, nec nigris, carina mesosterni altiore, crassiore, posterius crassiore et altiore, metasterno magis elevato, convexo divergit. Tubercula antennifera superne macula nigra destituta. Punctura uti in specie præcedente. Rostrum apicem segmenti secundi ventris attingens vel vix superans, articulis secundo et tertio æque longis, quarto tertio fere tertia parte breviore. Articulus tertius antennarum secundo dimidio vel plus dimidio longior.

Brachycoris STÅL.

Corpus latissime ovale, subrotundatum, supra leviter, subtus magis convexum, punctatissimum. Caput parviusculum, convexiusculum, antrorsum nonnihil angustatum, prope oculos utrimque leviter sinuatum, apice rotundatum, maxime declive, jugis tylo sublongioribus; bucculis distincte elevatis, postice in angulum terminatis, percurrentibus. Ocelli parvi, inter se quam ab oculis fere quadruplo longius remoti. Rostrum coxas posticas æquans, articulo primo pone bucculas extenso. Antennæ borpore circiter dimidio breviores, articulo primo apicem capitis vix attingente; tuberculis antenniferis obtusis,

ultra latera capitis haud prominulis. Thorax latus, antrorsum sensim admodum declivis, ad marginem anticum ruga subtili instructus, marginibus lateralibus anticis acutiusculis, integris, angulis anticis acutis, antrorsum valde productis, angulis lateralibus rotundatis, haud prominulis. Scutellum maximum, ad apicem abdominis extensum, medio et basi fere æque latum, prope basin utrimque sinatum, pone sinus sensim subampliatum, apice rotundatum; frenis brevibus, per quintam vel sextam partem basalem scutelli extensis. Membrana apicem abdominis multo superans, venis simplicibus. Prosternum haud dilatatum. Mesosternum carina destitutum, non nisi obsoletissime sulcatum. Ostia odorifera in sulcum breviusculum continuata. Anguli apicales segmentorum abdominis obtusiuscula, haud prominula. Ventris segmentum secundum spina longa, coxas intermedias attingente armatum. Pedes breviusculi, validiusculi; tibiis superne planis; articulo primo tarsorum posticorum articulo tertio paullo breviore.

Genus insigne, ad *Antestias* appropinquans, angulis anticis thoracis acute productis, scutello maximo, mesosterno carina destituto, thorace intra marginem anticum punctatum ruga subtili instructo, sulco ostiorum odoriferorum breviore, subito abbreviato, in rugam haud extenso, divergit.

1. *B. semiflavus* STÅL. — Niger, punctatissimus, subcupreo-nitidulus; antennis, rostro, angulis apicalibus thoracis, scutello corioque pone medium, acetabulis, abdomine pedibusque pallide sórdide flavescentibus; membrana fuscescente, basi decolore; alis decoloribus, apice infuscatis; apice rostri nigro. ♀. Long. 6, lat. $4\frac{1}{2}$ mill. — Tab. VII. fig. 3.

Species insignis. Superne distinctissime densissimeque punctatus, parte flavescente scutelli et hemelytrorum paullo subtilius et remotius ferrugineo-punctata. Pectus et venter quam thorax nonnihil minus dense punctata, ventre ferrugineo-punctato, disco lævi. Antennæ apicem versus infuscatæ, articulo secundo tertio sublongiore. Rostrum articulo secundo apicalibus duobus simul sumtis paullo breviore, quarto tertio nonnihil longiore.

Rhynchocoris WESTW.

1. *R. longirostris* STÅL. — Subolivaceo-flavescens, vivus verisimiliter virescens, supra et prostethio punctatus; antennis, apice rostri, vittis duabus superioribus pone ocellos extensis vittaque laterali inferiore capitis, margine spinarum lateralium thoracis, membrana, alis, spina angulorum segmentorum abdominis tarsisque apicem versus nigris. ♀. Long. 24, lat. 12 mill.

R. serrato valde affinis, rostro longiore, apicem abdominis vix attingente vel paullo superante divergit. Caput rugulosum, lateribus punctatis, jugis tylo paullo longioribus, marginibus lateralibus rectis. Thorax remote punctatus, angulis lateralibus in spinam validissimam acutum extrorsam productis, punctis

harum spinarum et partis posterioris thoracis nigris. Scutellum remote, lateribus densius punctatum, punctis concoloribus; angulis posticis in lobum brevem apice rotundatum productis, marginibus lateralibus posticis sat profunde sinuatis. Hemelytra nigro-punctata, punctis in limbo pallescente exteriore dilutis. Dorsum abdominis nigro-violaceum. Lamina carinæ mesosterni apice antrorsum producta, parte producta curvata, sensim angustata, ultra marginem anticum prostethii plus minus prominente. Rostrum longitudine paullo varians, articulis secundo et quarto æque longis, tertio secundo distincte longiore. Anguli antici thoracis in spinulam obtusiusculam antrorsum prominuli. Articulus primus antennarum virescens, linea superiore nigra.

2. *R. brevirostris* Stål. — Olivaceo-flavescens; antennis, lineis duabus longitudinalibus superioribus, posterius abbreviatis. vittaque laterali inferiore capitis, marginibus lateralibus anticis thoracis margineque ejusdem spinarum, spinis angulorum segmentorum abdominis apiceque rostri nigris; articulo primo rostri virescente, linea supera nigra notato; rostro medium vel apicem segmenti tertii ventris attingente; lamina mesosterni antice truncata, angulum apice obtuse rotundatum formante. ♀. Long. 17, lat. 9 mill.

Præcedenti simillimus, minor, dente antico buccularum minore, obtusiore, rostro breviore, forma lamina mesosterni, capitis lateribus pone medium nonnihil sinuatis, jugis et tylo æque longis, thoracis angulis posticis rectis, in lobum haud prominulis, spinis angulorum lateralium gracilioribus marginibusque lateralibus posticis multo minus profunde sinuatis, dorso abdominis sordide testaceo, alis levissime infuscatis, apice obscurioribus, hemelytris dilute punctatis, clavo tantum nigro-punctato, divergit. Apex tarsorum infuscatus.

3. *R. nigridens* Stål. — Olivaceo vel subtestaceo-flavescens, nitidus; linea articuli primi articulisque reliquis antennarum, margine lineisque duabus abbreviatis capitis, macula basali tuberculorum antenniferorum, margine angulorum lateralium thoracis angulisque apicalibus segmentorum abdominis nigris; membrana fusca, cupreo-nitente; alis sordide hyalinis, apice infuscatis; marginibus lateralibus thoracis, apice scutelli tibiisque testaceis vel pallide rufescentibus. ♂. ♀. Long. 13—15½, lat. thor. 9—11, lat. hem. 7—9 mill.

♂. Segmento anali ad medium apicis levissime impresso, apice medio sinuato, lateribus rotundato.

Pugionæ flavescenti Hagl. statura similis, rostro breviore, thoracis margine postico distinctissime sinuato, nec subrecto, angulis posticis sublobatis, prominulis, apice rotundatis, marginibus lateralibus posticis distinctius sinuatis, margine antico toto distincte calloso-elevato, postice serie punctorum terminato, angulisque apicalibus segmentorum abdominis in dentem acutum

majorem prominulis et ceteris divergit. Caput pone medium prope oculos leviter impressum, apice punctulatum, lateribus interdum transversim subrugosis; bucculis antice angulum rectum vel subobtusum formantibus. Antennarum articulus secundus tertio tertia parte brevior. Thorax, scutellum, hemelytra, prostethium et metastethium posterius, mesostethium antice distincte et minus dense dilute punctata. Thorax anterius lævis, intra marginem anticum totum callosum serie punctorum instructus, marginibus lateralibus anticis obtusis, lævigatis, integris, subrectis, angulis lateralibus nigro-punctatis, acutis, extrorsum modice productis, posterius obtuse sinuatis. Rostrum ad medium segmenti tertii ventris extensum, articulo tertio secundo distincte paullo longiore, in exemplo uno vix longiore, quarto secundo subbreviore. Lamina carinæ mesosterni antrorsum sensim altior, anterius rotundata, apice suboblique rotundato-truncata, marginem anticum prostethii subattingens. Venter aciculatus, carina lata obtusissima lævi. Dorsum abdominis concolor, subviolaceonitens, punctatum.

Cuspicona DALL.

1. *C. rufispina* STÅL. — Dilute subtestaceo-flavescens, dilute punctata; spinis angulorum lateralium thoracis plus minus obscure aut dilute rufescentibus. ♂. ♀. Long. 10, lat. thor. 9, lat. hem. $6\frac{1}{3}$ mill.

♂. Segmento anali impressionibus longitudinalibus curvatis duobus instructo, apice truncato et trisinuato, sinubus lateralibus latissimis et levissimis, sinu medio parvo, distinctiore, profundiore, parte apicali media, sinum medium ferente, levissime prominula.

Statura *C. virescentis*, spinis thoracis obtusiusculis, prætcrea quoad puncturam, formam sternorum et cetera simillima. Caput, thorax, scutellum, hemelytra sat dense distincteque punctata, punctura capitis et scutelli densiore, punctura hemelytrorum distinctiore. Thorax marginibus lateralibus anticis subsinuatis, integris, angulis lateralibus in spinam validam, apice obtusam, lævem, extrorsum et leviter sursum vergentem productis. Prostethium fere totum, mesostethium ad medium marginis antici remote punctata; acetabula lævia. Venter latera versus remote minus distincte punctatum. Carina mesosterni alta, compressa, anterius paullo altior, antice rotundata, ad marginem anticum prostesthii producta.

Genera *Rhynchocoris*, *Hoffmanseggiella*, *Morna*, *Pugione*. *Pegala*, *Vitellus*, *Cuspicona*, *Ocirrhoë* et *Periboea* divisionem *(Rhynchocorina)* formant, quæ mesosterno alte carinato, carina anterius inter vel ante pedes anticos in laminam producta, metasterno elevato, postice emarginato, basi ventris spina, in emarginatura metasterni quiescente, armata, marginibus scutelli apice vel apicem versus nec reflexis, nec elevatis, sæpissime etiam

tibiis teretibus, sulco destitutis, margineque postico thoracis lævi est insignis [1]).

---

[1]) Genera *Rhynchocorinorum* hoc schemate dignoscuntur: (vide Öfv. Vet. Ak. Förh. 1867, p. 520—522)

1(16). Lateribus apicis scutelli haud depressis, basin membranæ tegentibus; frenis ad vel paullo pone medium scutelli extensis.

2(3). Angulis posticis thoracis in dentem acutum prominulis; tibiis superne sulcatis; angulis segmentorum abdominis acute dentatis. — *Ocirrhoë* STÅL.

3(2). Angulis posticis thoracis obtusis vel rectis vel rotundatis, raro acutis, tibiis in hoc casu sulco destitutis.

4(7). Thorace antice usque ad marginem anticum sparsim punctato, margine hoc nec lævigato, nec calloso.

5(6). Corpore obovato vel ovali; capite mediocri; tibiis teretibus. — *Cuspicora* DALL.

6(5). Corpore suboblongo; capite magno; tibiis superne planiusculis vel subsulcatis. — *Peribœa* STÅL.

7(4). Thorace anterius lævigato, intra marginem anticum lævem et sæpissime callosum punctis, serie plus minus regulari positis, instructo; tibiis sulco destitutis.

8(11). Scutello apice rotundato.

9(10). Articulo secundo antennarum tertio breviore; thorace postice ante scutellum distincte sinuato, angulis posticis rectis vel sublobatis et apice rotundatis, marginibus lateralibus posticis distincte sinuatis; angulis apicalibus segmentorum abdominis in dentem acutum distinctissimum productis; apice valvularum analium lateralium feminæ acute productis; thorace intra marginem anticum totum callosum serie punctorum simplici, continua, percurrente instructo. — *Rhynchocoris* WESTW.

10(9). Articulis secundo et tertio antennarum æque longis; thorace postice vix sinuato, angulis posticis obtusis, marginibus lateralibus posticis levissime sinuatis; angulis apicalibus segmentorum abdominis acutis, leviter prominulis; apice valvularum analium lateralium feminæ angulum obtusum formante; thorace margine antico lævi, haud calloso-elevato, intra marginem anticum, hujus parte laterali postoculari excepta, punctis irregulariter acervatis instructo; lamina mesosterni ante coxas anticas sensim angustato. — *Pugione* STÅL.

11(8). Scutello apice angulum distinctum formante; lamina mesosterni anterius altissima; angulis apicalibus segmenti sexti abdominis longe acute productis.

12(15). Angulis lateralibus thoracis cornutis, margine postico sinuato.

13(14). Angulis posticis thoracis obtusis, rotundatis. — *Hoffmanseggiella* SPIN.

14(13). Angulis posticis thoracis acutis, retrorsum valde productis. — *Morna* STÅL.

15(12). Thoracis angulis lateralibus obtusis, haud productis, margine basali subrecto, angulis posticis deletis, obtusissime rotundatis. — *Pegala* STÅL.

16(1). Lateribus apicis scutelli oblique depressis, angulo basali interiore membranæ tectis; lamina mesosterni antrorsum longissime producta. — *Vitellus* STÅL.

Subf. **Acanthosomina** STÅL.

Sastragala A. et S. [1]).

a. *Scutello macula magna flavescente impunctata ornato.*

1. *S. notata* DALL. — *Acanthosoma notatum* DALL., List of Hem. I. p. 310. 21. (1851).

Articuli antennarum primus et secundus longitudine subæquales, tertius secundo circiter quarta parte longior, primus capitis fere longitudine.

2. *S. obtusispina* STÅL. — Dilute flavescens, nitida; thorace pone medium nigro-punctato, spinis angulorum lateralium fusco-ferrugineis, obtusis; scutello nigro vel fusco-ferrugineo, punctato, macula magna apiceque flavescentibus, lævibus; corio ad marginem apicalem fusco-ferrugineo-maculato; dorso abdominis vitta latissima rufescente ornato; apice abdominis fusco-ferrugineo. ♂. Long. 8, lat. thor. 5½, lat. hem. 4 mill.

♂. Segmento anali apice medio leviter emarginato, versus angulos apicales acute prominulos leviter sinuato.

S. notatæ simillima, parcius et in thorace fortius punctata, spinis angulorum lateralium thoracis crassioribus, brevioribus, obtusis, leviter curvatis, et ceteris differt. Caput læve, jugis

---

[1]) Genera *Acanthosomati* affinia, lamina mesosterni ante coxas anticas producta instructa, hoc modo disponenda:

1(10). Articulo primo antennarum apicem capitis superante; capite parvo vel mediocri, plano, tylo longitrorsum impresso; margine apicali corii recto.

2(5). Lamina mesosterni retrorsum haud producta; mesosterno basi pone laminam paullo elevato, parte elevata longitrorsum excavata vel sulcata; sulco ab ostiis odoriferis ducto longo.

3(4). Thorace antice punctato, margine antico haud lævigato, angulis lateralibus depressis; angulis apicalibus segmenti sexti abdominis maris apice rotundatis; capite punctato. — *Acanthosoma* CURT.

4(3). Thorace antice intra marginem anticum lævem, totum vel ad partem callosum, punctato, angulis lateralibus haud depressis, productis, teretibus; angulis apicalibus segmenti sexti abdominis rectis vel acutis; capite impunctato. — *Sastragala* A. et S.

5(2). Lamina mesosterni retrorsum inter vel pone coxas intermedias producta.

6(9). Marginibus lateralibus posticis thoracis nec depressis, nec ampliatis; sulco ab ostiis odoriferis ducto longo.

7(8). Marginibus sulci prosterni sat elevatis, antice angulum formantibus. — *Elasmostethus* FIEB.

8(7). Marginibus sulci prosterni obtuse elevatis, antice humilioribus. — *Sticto-carenus* STÅL. (Typus: *Cuspicona tæniola* DALL.).

9(6). Marginibus lateralibus posticis thoracis anguste depressis, paullo ampliatis; sulco ab ostiis odoriferis ducto breviusculo. — *Elasmucha* STÅL.

10(1). Articulo primo antennarum apicem capitis magni et convexiusculi haud superante; tylo haud impresso; margine apicali corii rotundato. — *Cyphostethus* FIEB.

obsoletissime transversim subrugosis. Antennæ articulo primo capite nonnihil breviore, secundo et tertio æque longis, primo dimidio longioribus, ultimis mutilis in exemplo descripto. Thorax posterius in ferrugineum vergens, subfortiter nigro-punctatus, anterius lævis, intra marginem anticum callosum punctis dilutis instructus, marginibus lateralibus callosis, angulis lateralibus in spinam teretem, apice obtusam, leviter curvatam, extrorsum productis. Scutellum ante medium macula rotundata flavescente. Clavus nigro-punctatus. Corium parce punctatum, punctis partis interioris fusco-ferrugineis, partis exterioris concoloribus. Membrana levissime infuscata. Alæ decolores, apicem versus infuscatæ. Subtus impunctatus, prostethio antice et posterius punctato. Anguli segmentorum ventris in denticulum prominuli, anguli segmenti sexti subrecti, vix acuti. Lamina mesosterni marginem anticum prósterni subsuperans. Spina ventris læsa.

aa. *Scutello toto punctato, macula lævi flavescente destituto.*

3. *S. spiculigera* Stål. — Olivaceo-flavescens, subtus cum pedibus purius pallide flavescens, supra fusco-punctata; dorso abdominis violaceo-induto, interdum rufescente, apice fusco; membrana alisque sordide hyalinis, illius angulo basali fusco; spinis angulorum lateralium thoracis longis, acutissimis. ♂. ♀. Long. 8—10½, lat. thor. 7—9, lat. hem. 4½—5½ mill.

♂. Segmento anali apice late sinuato, sinu medio late truncato.

S. rufescente minor et brevior, spinis thoracis extrorsum et levissime sursum vergentibus præcipue divergit. Caput impunctatum. Antennæ articulo primo secundo subbreviore, secundo tertio sublongiore vel his duobus æque longis, tertio nigro, articulis ultimis mutilis in exemplis descriptis. Thorax parte anteriore marginibusque lateralibus anticis impunctatis, intra marginem anticum serie irregulari punctorum instructus, angulis lateralibus in spinam longam, gracilem, acutissimam, nigro-punctatam, apice lævem, apicem versus nigro-marginatam, productis. Scutellum apice læve. Hemelytra tota punctata, punctis concoloribus, in parte marginali exteriore nigricantibus, margine ipso impunctato. Subtus lævis, prostethio dilute punctato. Anguli imi segmentorum abdominis acutiuscule prominuli, anguli segmenti ultimi subacuti.

Elasmucha Stål.

1. *E. longirostris* Stål. — Pallide sordide flavescens, vitta lata capitis, thorace, scutello, hemelytris apiceque abdominis nigricantibus; marginibus lateralibus anticis, fascia anteriore lineaque longitudinali media thoracis callosis, lævibus, ferrugineo-flavescentibus; macula transversa pone medium corii callosa, lævi, albida; dorso abdominis croceo. ♂. Long. 8, lat. thor. 6, lat. hem. 4½ mill.

♂. Segmento anali apice latissime truncato, medio in dentem acutum prominulo, ad dentem densissime fusco-testaceo-

piloso, angulis apicalibus acutis, spina gracillima setiformi terminatis.

E. fasciatori affinis videtur. Variat verisimiliter supra pallidior, ferruginea. Caput pone medium punctis in series tres dispositis instructum, præterea impunctatum. Antennæ exempli descripti mutilæ. Rostrum medium segmenti sexti ventris attingens, articulo tertio secundo multo longiore, secundo quarto paullo longiore. Thorax et scutellum sat fortiter, minus dense punctata, ille intra marginem punctis instructis, angulis lateralibus in spinam longam, acutissimam, apice gracillimam, extrorsum productis. Scutellum pone medium ruga subtili lævi. Hemelytra densius et minus fortiter punctata. Membrana et alæ sordide hyalinæ, illa fusco-lineolata. Prostethium antice et posterius, metastethium ad apicem sulci ostiorum punctata. Lamina mesosterni marginem anticum prosterni haud attingens. Spina basalis ventris coxas intermedias attingens. Anguli apicales segmentorum abdominis nigri, acuti, levissime prominuli.

2. *E. ferruginosa* STÅL. — Pallide flavescens vel ferrugineo-flavescens, thorace pone medium scutelloque obscurius ferrugineis, hujus apice maculisque tribus parvis basalibus pallide flavescentibus; thorace, scutello clavaque fusco-ferrugineo-punctatis, corio remote pallide ferrugineo-punctulato; vitta latissima dorsali abdominis rufescente; membrana alisque sordide hyalinis, his apicem versus subinfuscatis. ♂. Long. 7½, lat. thor. 6⅓, lat. hem. 4 mill.

♂. Segmento anali apice late sinuato, angulis apicalibus sensim productis, acutis.

Statura præcedentis, cui affinis, punctura, præsertim hemelytrorum, minus forti, his etiam multo minus dense punctatis. Antennæ articulo primo capite nonnihil breviore, secundo primo distincte longiore et tertio distincte breviore. Thorax uti in specie præcedente, sed linea longitudinali callosa nulla. Hemelytra subtiliter punctulata. Prostethium parce fusco-punctatum. Lamina mesosterni marginem apicalem prosterni subattingens. Spina ventris coxas intermedias attingens. Anguli apicales segmentorum abdominis vix prominuli, anguli segmenti sexti obtusiusculi. Rostrum pone pedes posticos vix extensum, articulis secundo et tertio fere æque longis, quarto paullo longioribus.

Microdeuterus DALL.

Hoc genus quoad formam sternorum ad *Acanthosoma* et affinia appropinquat, divergit capite apice lato, late rotundato, ante sinus laterales subampliato, marginibus lateralibus anticis et antico thoracis anguste callosis, elevatis, scutello longiore, parte apicali producta, latiore. Lamina mesosterni marginem anticum prosterni attingens, postice inter coxas intermedias producta.

1. *M. megacephalus* H. S., DALL., List of Hem. I. p. 300. 1. pl. 10. fig. 4. (1851).

2. *M. pallescens* STÅL. — Subferrugineo-flavescens, thorace, scutello hemelytrisque remote fusco-punctulatis; articulis tribus ultimis antennarum fuscis; apice abdominis scutelloque ante medium nigricantibus, hoc basi maculis quattuor parvis flavescentibus. ♂. Long. 8, lat. 4½ mill.

♂. Segmentis quinto et sexto ventris medio antrorsum valde productis, hoc apice medio rectangulariter emarginato, lateribus apicis sinuato-truncatis; segmento anali immerso, apice utrimque bisinuato, parte media late obtusissimeque prominula, angulis posticis anguste productis.

M. megacephalo valde affinis, an distinctus? divergit hemelytris limboque abdominis impictis, articuloque antennarum tertio secundo paullo plus quam duplo, nec fere plus triplo longiore.

Subf. **Urostylina** STÅL.

Urolabida WESTW.

1. *U. bipunctata* STÅL. — Pallide flavo-virescens, thorace postice, scutello hemelytrisque magis virescentibus; macula minutissima angulorum lateralium thoracis, apice imo anguli apicalis corii, interdum etiam macula parva basali superiore tibiarum nigris. ♂. ♀. Long. 10—11½, lat. 4—5 mill.

♂. Pedibus posterioribus minus distantibus; segmento anali angulis apicalibus longissime productis, divaricatis, acutissimis, parte media producta, apice sinuata, angulis hujus partis productis.

♀. Pedibus posterioribus magis distantibus; valvulis analibus lateralibus magnis, convergentibus, apicem versus haud angustatis, apice truncatis.

Statura *U. semicircularis* H. S., cui, exceptis coloribus, valde affinis. Thorax, scutellum, hemelytra et prostethium minus dense, distincte punctata. Antennæ articulo primo thoraci longitudine subæquali, secundo primo distincte nonnihil longiore, tertio quartæ parti articuli primi longitudine æquali, quarto et primo fere æque longis, quinto quarto circiter tertia parte breviore. Thorax ante medium transversim levissime impressus, marginibus lateralibus anticis ante medium levissime rotundatis, subtilissime et vix perspicue serrulatis. Scutellum linea longitudinali, posterius subelevata lutescente. Hemelytra venis lævigatis. Membrana alisque vitreæ. Rostrum paullo pone coxas anticas extensum. Venter dense subtilissimeque transversim ruguloso-strigosus.

Urostylis WESTW.

1. *U. lævipennis* STÅL. — Pallide flavescens vel virescente-flavescens; membrana alisque vitreis, illius macula in angulo basali interiore nigra, parva. ♀. Long. 10, lat. 4½ mill.

Statura *Urolabidæ bipunctatæ.* Thorax, scutellum et prostethium distincte punctulata. Scutellum apice imo læviusculum. Hemelytra lævia, clavo ad marginem internum, corio ad suturam clavi, intra marginem exteriorem ante medium et prope marginem eundem seriatim punctulatis, serie prope marginem exteriorem corii sita posterius evanescente, nonnihil ante medium corii cum serie intramarginali conjuncta. Antennæ articulo primo capite thoraceque simul sumtis paullo breviore, secundo primo paullo longiore, tertio secundo vix dimidio breviore, quarto secundo paullo longiore, quinto mutilo. Rostrum ad coxas intermedias extensum. Anguli postici metasterni obtusi. Thorax collari angusto instructus, marginibus lateralibus anticis integris, anterius leviter rotundatis.

2. *U. serrulata* STÅL. — Præcedenti maxime affinis, differt tantum scutello in angulis basalibus callo lævi instructo, posterius lævi, nec non marginibus lateralibus anticis thoracis dense subtilissimeque serrulatis. ♂. Long. 8½, lat. vix 4 mill.

3. *U. cruciata* STÅL. — Pallide flavescens, thorace posterius virescente; angulis imis lateralibus thoracis, margine scutellari clavi, serie punctorum corii ad suturam clavi, margine basali membranæ articuloque apicali tarsorum nigris; membrana alisque vitreis, illa fusco-venosa. ♂. Long. 8, lat. vix 4 mill.

♂. Segmento anali apice producto, medio rotundato, lateribus oblique obtuseque sinuatis.

U. lævipenni statura et punctura maxime affinis, differt pictura, thoracis marginibus lateralibus anterius minutissime obtuse subserrulatis, corii area exteriore fusco-punctulata, angulisque posticis metasterni acutis, nonnihil productis. Antennæ exempli descripti mutilæ. Maculæ minutissimæ duæ pone ocellos nigræ.

Subf. **Tessaratomina** STÅL.

Mucanum A. et S.

1. *M. maculigerum* STÅL, Enum. Hem. I. p. 66. 3. (1870).

Tessaratoma ST. FARG. et SERV.

1. *T. longicornis* DOHRN, STÅL, Enum. Hem. I. p. 66. 1. (1870).
2. *T. nigripes* DALL., STÅL, Enum. Hem. I. p. 67. 2. (1870).

Alæ violaceo-fuscæ, basin versus in ochraceum obsolete vergentes. Segmentum anale maris apice subsinuato-truncatum, lateribus apicem versus valde rotundatis, angulis posticis obtusissimis, vix distinguendis.

Pygoplatys DALL.

Subg. *Pygoplatys* DALL.

Caput ante oculos sensim obtuse sinuatum, dein sensim angustatum, ad oculos nec in dentem nec in angulum prominulum.

1. *P. (Pygoplatys) bovillus* STÅL.—Pallide olivaceo-flavescens, supra distincte punctatus, punctis in parte posteriore thoracis et hemelytris interdum viridi-æneis, cornubus acutis thoracis nigro-punctatis; dorso abdominis plus minus distincte violaceo-induto, densissime punctulato; margine imo abdominis nigricante, angulis apicalibus segmentorum testaceis; capite, antennis pedibusque in testaceum vergentibus. ♂. ♀. Long. 17—20, lat. thor. 14—17, lat. hem. 9—11 mill.

♂. Angulis posticis segmenti sexti abdominis obtusissimis, rotundato-truncatis; segmento anali postice depresso-producto, apice medio sinuato, lateribus rotundato.

♀. Angulis apicalibus segmenti sexti acutis, productis, nonnihil pone valvulas anales extensis; valvulis analibus uti in *P. acuto*, sed dentibus apicalibus nonnihil brevioribus.

P. acuto maxime affinis, cornubus lateralibus thoracis acutioribus, apice anterius haud vel vix rotundatis, rectis, extrorsum et non nisi levissime antrorsum vergentibus divergit, præterea statura, punctura et forma partium simillima. Scutellum pone medium læviusculum et concaviusculum. Membrana alæque sordide hyalinæ, illa ad marginem basalem interdum infuscata. Caput, thorax, scutellum et hemelytra distinctissime et minus dense punctata, hæc ubique æqualiter punctata.

Subg. *Odontoteuchus* STÅL.

Caput marginibus lateralibus basi ipsa ad oculos angulum formantibus vel in dentem prominentibus, ante hunc angulum vel dentem profunde sinuatis, dein parallelis.

a. *Marginibus lateralibus capitis basi dente acuto distinctissimo instructis.*

2. *P. (Odontoteuchus) Thoreyi* DOHRN. — *Pygoplatys Thoreyi* STÅL, Enum. Hem. I. p. 70. 7. (1870).

3. *P. (Odontoteuchus) longiceps* STÅL. — Olivaceo-flavescens vel testaceus, nitidus; articulo ultimo antennarum, basi excepta, pallide flavescente; dorso abdominis subviolaceo-sanguineo; punctis capitis et connexivi interdum viridi-æneis; membrana alisque ochraceis, illa pallidiore; capite longo. ♀. Long. 25, lat. thor. 15, lat. hem. 12 mill.

P. Thoreyi maxime affinis, differt tantum capite longiore, parte ante sinus jacente longiore quam latiore, concaviuscula, thoracis marginibus lateralibus anticis nonnihil profundius sinuatis, angulis lateralibus nonnihil magis prominulis, angulisque segmenti sexti abdominis apud feminam paullo acutioribus. Caput, thorax et scutellum ante medium remote distincte punctata, hoc pone medium læve, obtuse sulcatum. Hemelytra tota dense subtiliterque punctata. Pectus parce punctatum. Venter rugulosus. Thorax angulis lateralibus productis, parte producta sensim angustata, apice obtusissime rotundata, extrorsum vergente.

aa. *Marginibus lateralibus capitis ipsa basi in angulum parvum subrectum vel vix acuminatum prominulis; angulis apicalibus inferioribus femorum nigris.*

4. *P. (Odontoteuchus) hædulus* STÅL. — Olivaceo-flavescens; articulo ultimo antennarum pallidiore, ad basin infuscato; membrana sordide hyalina; alis ochraceis, subviolaceo-nitidis; capitis parte ante sinus jacente longiore quam latiore. ♀. Long. 21, lat. thor. 13, lat. hem. 11 mill.

Statura *P. longicipitis*, capite paullo breviore angulisque lateralibus thoracis totis sensim angustatis, apice imo anguste rotundatis divergit, præterea in omnibus simillimus. Puncta connexivi nigricantia, ante medium ænescentia. Puncta thoracis et capitis etiam ænescunt. Margines laterales antici thoracis levissime sinuati.

5. *P. (Odototeuchus) rosulentus* STÅL. — Olivaceo-flavescens, hemelytris dorsoque abdominis dilute sanguineis; membrana alisque sordide subvinaceis; punctis connexivi nigricantibus; capitis parte ante sinus jacente fere æque longa ac lata; angulis lateralibus thoracis nonnihil prominulis, subrectis, apice ipso rotundatis, marginibus lateralibus anticis rectis. ♀. Long. 19, lat. thor. 10½, lat. 9 mill.

Præcedenti maxime affinis, forma thoracis capiteque breviore tantum differt; color minus valet.

Mattiphus A. et S.

1. *M. aurifer* STÅL, Enum. Hem. I. p. 72. 2. (1870).

Variat superne obscure violaceus, haud vel tantum in parte postica thoracis et hemelytrorum viridi-ænescens.

2. *M. hians* STÅL. — Supra obscure ferrugineus, thorace, scutello parteque postica hemelytrorum ænescentibus; capite, thorace scutelloque transversim subrugosis, parce punctatis, hemelytris densissime punctulatis; subtus pedibusque sordide flavescens, aureo-nitens; antennis castaneis vel nigris, articulo primo, basi et apice articuli tertii et basi articuli quarti flavescentibus; dorso abdominis testaceo; connexivo nigro, hujus segmentis basi apiceque imo scutelli flavescentibus; membrana alisque obscure ochraceis. ♂. ♀. Long. 20—25, lat. 10—12 mill.

Præcedenti coloribus puncturaque maxime affinis, statura angustiore, capite longiore, ante oculos denticulo armato, jugis apice hiscentibus, apice intus oblique truncatis, marginibus lateralibus anticis thoracis medio magis ampliatis, rotundato-subangulatis, divergit.

Carpona DOHRN.

1. *C. imperialis* DOHRN, STÅL, Enum. Hem. I. p. 74. 1. (1870).

Pedes postici feminæ normales, haud elongati, femoribus haud incrassatis, tibiis rectis.

Pycanum A. et S.

1. *P. pretiosum* STÅL, Enum. Hem. I. p. 75. 2. (1870).
Exemplum philippinum divergit ab exemplo typico e Pulo Penang magnitudine majore, thorace hemelytrisque posterius distincte viridi-ænescentibus, illius marginibus lateralibus anticis sensim rotundatis, pedibusque ferrugineo-flavescentibus.
Anguli apicales segmenti sexti abdominis et segmenti analis maris hujus speciei acutiores quam in *P. rubente*, in quo illi anguli subrecti sunt.

Subf. **Dinidorina** STÅL.

Aspongopus LAP.

1. *A. fuscus* WESTW., STÅL, Enum. Hem. I. p. 85. 24. (1870).
Exemplum philippinum femininum unicum, quod vidi, antennarum articulis secundo et tertio æque longis gaudet. Exemplum masculinum javanum Musei Holmiensis articulo secundo antennarum tertio tertia parte breviore divergit.
Dorsum abdominis rufo vel flavo-testaceum. Alæ nigricantes.
2. *A. cuprinus* STÅL, Enum. Hem. I. p. 82. 7. (1870).
Variat articulo apicali antennarum nigro.

Cyclopelta A. et S.

1. *C. obscura* ST. FARG. et SERV., STÅL, Enum. Hem. I. p. 80. 1. (1870).
2. *C. ornata* STÅL. — Rufo-ferruginea; capite, antennis, rostro, maculis duabus transversis ante medium parteque posteriore, cum maculis illis interdum confluente, thoracis, scutello, exceptis macula triangulari basali parteque apicali, hemelytris, excepta parte laterali, maculis marginalibus abdominis pedibusque nigris vel subæneo-nigris. ♂. ♀. Long. 16—17, lat. 8½—9 mill.
C. obscuræ maxime affinis, differt pictura, antennis paullo longioribus, thoracis marginibus lateralibus anticis nonnihil explanatis, late subreflexis, segmento anali maris obtusiore, apice medio levissime emarginato.

Megymenum LAP.

1. *M. spinosum* BURM., STÅL, Enum. Hem. I. p. 87. 3. (1870).

Eumenotes WESTW.

1. *E. obscura* WESTW., STÅL, Enum. I. p. 89. 1. (1870).
Obs. Tarsi hujus generis biarticulati sunt.

Subf. **Phyllocephalina** STÅL.

Megarhynchus LAP.

1. *M. rostratus* FABR., STÅL, Hem. FABR. I. p. 41. 1. (1868).

Fam. COREINA STÅL.

Subf. **Mictina** STÅL.

Dalader A. et S.

1. *D. planiventris* WESTW., DALL., List of Hem. II. p. 381. 2. (1852).

Hæc species variat quoad formam thoracis et latitudinem articuli tertii antennarum. Exemplum unicum ex insulis philippis, quod vidi, articulo tertio antennarum angustius dilatato angulisque lateralibus thoracis magis extrorsum productis et acutioribus ab exemplis indicis et javanis divergit.

Cipia STÅL.

1. *C. guttipes* STÅL. — Nigra, subaureo-sericea, supra cum pectore punctata; marginibus lateralibus vittisque duabus latis thoracis denudatis; maculis marginalibus abdominis ad basin segmentorum maculaque prope basin partis inferioris dilatatæ tibiarum posticarum flavo-testaceis. ♂. Long. 28, lat. 8 mill.

♂. Lateribus abdominis parallelis; ventris segmento secundo latera versus pone coxas posticas spina valida armato; femoribus posticis valde incrassatis, basin versus valde curvatis et multo gracilioribus, supra subtusque carina instructis, carina superiore versus medium, carina inferiore pone medium denticulata; tibiis posticis supra subtusque valde dilatatis, parte tertia basali basin versus angustata, parte dilatata superiore apice truncata et ibidem superne calcari brevi obtuso instructa, parte dilatata inferiore medio denticulata, pone medium sinuato-angustata.

C. dilatata major, tuberculis antenniferis apice intus obtusioribus et minus productis, paullo distantibus, angulis lateralibus thoracis acutis, marginibus lateralibus ejusdem serrulatis, tibiis anterioribus latioribus, segmento tertio ventris apud marem inermi, et ceteris divergit. Antennæ articulo secundo primo nonnihil breviore, superne paullo compresso, articulo tertio secundo quarta parte breviore, supra subtusque paullo compresso, supra leviter dilatato, articulo quarto mutilo in exemplis descriptis. Thorax marginibus lateralibus rectis, subacutis, minute serrulatis, angulis lateralibus acutis, nonnihil prominulis. Tibiæ anteriores subtus levissime, supra admodum dilatatæ, parte dilatata superne obtuse rotundata, tibiæ anticæ intermediis latiores. Tarsi dilute picei.

Derepteryx WHITE.

1. *D. expansus* STÅL. — Niger vel ferrugineo-nigricans, remote flavo-sericeus, supra dense punctulatus; thoracis marginibus lateralibus dentatis, angulis lateralibus late extrorsum productis, parte producta apice acuta, haud vel vix antrorsum vergente; dorso abdominis nigricante; alis dilute fusco-vinaceis. ♂. ♀. Long. 36—38, lat. 10 mill.

♂. Abdomine hemelytris paullo latiore, in angulis apicalibus segmentorum spinula distincta armato; ventre inermi; femoribus posticis valde incrassatis, in parte laterali superiore utrimque spinis serie positis, intus ante medium tuberculis parvis acutiusculis sparsis, subtus prope basin tuberculo obtusissimo dentiformi et nonnihil pone medium in latere interiore spina valida armatis; tibiis posticis ante medium utrimque valde, pone medium leviter dilatatis, parte dilatata superiore ante medium obtuse rotundata, parte inferiore ante medium angulum rectum, apice acuminatum formante, pone angulum denticulata.

♀. Abdomine nonnihil ampliato, inermi; femoribus posticis nonnihil incrassatis, basin versus sensim gracilescentibus, utrimque serie tuberculorum parvorum acutiusculorum instructis, apice subtus nonnihil compresso-ampliatis, parte ampliata apice bidentata; tibiis supra subtusque dilatatis, pone medium angustatis, parte dilatata inferiore ante medium rotundato-ampliata, parte inferiore a basi ultra medium obtusius rotundata.

D. malayo STÅL et *heroi* FABR. valde affinis, ab ambobus differt forma thoracis, qui cum thorace *D. fulvicornis* FABR. congruit, a *D. heroi* præterea divergit tibiis anticis per fere totam longitudinem tibiisque intermediis medio superne levissime dilatatis. Thorax medio et versus angulos laterales longitrorsum leviter impressus. Pedes sæpius in ferrugineum leviter vergentes, spinis et tuberculis nigris; femoribus apice utrimque macula minuta nigra notatis. Femora postica maris in omnibus cum femoribus maris *D. herois* congruunt, feminæ cum femoribus feminæ *D. malayi*. Pectus utrimque vitta ochraceo-griseo-sericea notatum. Tibiæ posticæ utriusque sexus leviter curvatæ.

Mictis LEACH.

1. *M. discolor* DALL., List of Hem. II. p. 402. 46. (1852).

2. *M. pungens* STÅL. — Nigricans, supra punctulata, remote ochraceo-sericea; lateribus capitis, corpore subtus, basi femorum, tibiis, tarsis rostroque sæpissime obscure ferrugineis; antennarum articulis primo, secundo et tertio apice, quarto toto nigricantibus; angulis lateralibus thoracis acutissimis, valde productis; dorso abdominis rufo-testaceo, vitta anterius abbreviata, nigra, ornato; segmentis convexivi basi flavo-testaceis; metastethio macula laterali dense albido- vel flavescente-sericea notato; alis sordide vinaceis, limbo interiore infuscato. ♂. ♀. Long. 21—26, lat. 6—8 mill.

♂. Abdomine haud ampliato; angulis apicalibus segmentorum tertii et quarti acute prominulis; ventris segmentis secundo et tertio medio conjunctim plus minus, nunc levissime, nunc maxime elevatis, illo apice latera versus tuberculo parvo vel spina validiuscula armato; femoribus posticis nunc femoribus feminarum similibus, nunc in exemplis robustioribus valde incrassatis, nonnihil ante medium curvatis, parte tertia basali subito gracile-

scente, subtus ruga obsoleta longitudinali, minute granulata et prope apicem tuberculo parvo armata, instructis; tibiis posticis rectis, compressis, subtus ad basin partis tertiæ apicalis dente valido armatis, apicem versus superne denticulis nonnullis obtusis minutissimis instructis.

♀. Abdomine nonnihil ampliato, inermi; ventre tuberculis destituto; femoribus posticis sat incrassatis, basin versus sensim gracilescentibus, ante medium levissime curvatis, subtus apicem versus compressis, parte compressa apice denticulata; tibiis gracilibus, rectis, inermibus.

Ad *Cerbum* HAHN pertinet. Quoad staturam, formam thoracis pedumque posteriorum *M. gallinæ* DALL. similis, sed angulis lateralibus thoracis longius productis, ut et spinis lateralibus disci segmenti secundi ventris minoribus et acutis divergit. Antennæ graciles, longæ, articulo quarto primo paullo longiore. Thorax marginibus lateralibus dentatis, angulis lateralibus acutissimis, extrorsum sensim valde productis.

3. *M. grossipes* FABR., STÅL, Hem. Fabr. I. p. 53. 2. (1868).

Notobitus STÅL.

1. *N. affinis* DALL. — *Nematopus affinis* DALL., List of Hem. II. p. 423. 3. (1851).

2. *N. pallicornis* DALL. — *Nematopus pallicornis* DALL., List of Hem. II.p. 424. 4. (1851).

Variat dorso abdominis flavescente-testaceo, apice nigricante, femoribusque anticis nigro-piceis.

Physomerus BURM.

1. *P. oedymerus* BURM., DALL., List of Hem. I. p. 413. 6. (1852).

Acanthocoris A. et S.

1. *A. clavipes* FABR., STÅL., Hem. Fabr. I. p. 45. 2. (1868).

Subf. Coreina STÅL.

Leptoglossus GUÉR.

1. *L. membranaceus* FABR. — *Theognis membranaceus* STÅL, Hem. afr. II. p. 86. 1. (1865); *Anisoscelis orientalis* DALL., List of Hem. II. p. 454. 8. (1852).

Variat articulis antennarum secundo et tertio annulo luteó ornatis vel destitutis.

Homoeocerus BURM.

a. *Antennis corpore nonnihil brevioribus, minus gracilibus, articulo primo subtriquetro, nonnihil incrassato, thorace paullo breviore, apice concolore, articulo quarto tertio distincte bre-*

viore; rostri articulis tertio et quarto æque longis; thorace marginibus lateralibus pallidis, angulis lateralibus subrectis, paullo prominulis; corio disco macula minuta nigra vel fusca, sæpissime distincta notato; ambitu spiraculorum concolore [1]).

1. *H. puncticornis* BURM., DALL., List of Hem. II. p. 446. 10. (1852).
Segmentum anale maris integrum, apice obtusum, subtruncatum.

aa. *Antennis gracilibus, longis, articulo primo nonnihil incrassato, thoraci longitudine subæquali, articulis quarto et tertio æque vel fere æque longis; capite antrorsum subangustato; thorace angulis lateralibus obtusiusculis, haud prominulis; corio macula parva discoidali fusca destituto, pone medium macula vel fascia albicante vel pallescente subtilius et parcius punctata notato; ambitu spiraculorum concolore* [2]).

b. *Thorace basi fascia intramarginali fusca ornato; macula vel fasciola posteriore corii per areolas duas extensa.*

2. *H. fascifer* STÅL. — *Tliponius fascifer* STÅL, Öfv. Vet. Ak. Förh. 1859. p. 465. 7.
Antennæ corporis fere longitudine, articulo primo apice imo interdum fusco vel nigricante, articulis tertio et quarto apice a latere visis levissime subampliatis, articulo quarto fusco, prope basin pallescente, tertio et quarto fere æque longis. Hemelytra fusco-carnea, limbo latiusculo exteriore pallide olivaceo-flavescente, macula transversa prope basin membranæ olivaceo-albicante, subtilius et remotius punctata. Angulus basalis membranæ et margo imus scutellaris clavi nigricantes.
Exemplum unicum masculinum mihi cognitum divergit colore pallidiore, hemelytris concoloribus, pallide olivaceo-virescentibus, fascia pallida obsoleta. Segmentum anale apice integrum, obtusissime rotundato-subangulatum
In exemplis femininis articulus primus antennarum intus et femora superne sunt nigro-vittata.

3. *H. fasciatus* STÅL. — Pallide olivaceo-flavescens vel virescens, subnitidus, thorace, scutello, hemelytris pectoreque distinctissime et sat dense punctatis; apice imo articulorum primi, secundi et tertii antennarum, basi ima parteque dimidia apicali articuli quarti nigricantibus; fascia subbasali thoracis, clavo maculaque corii pone maculam pallidam fuscis; membrana alisque sordide subvinaceis, illius angulo basali interiore obscuriore; ventre subtiliter coriaceo-aciculato. ♀. Long. 18, lat. 5 mill.
Var. b. Corio, exceptis limbo exteriore maculaque transversa, fusco.
Præcedenti maxime similis et affinis, punctura fortiore et paullo minus densa, macula pallida corii magis rotundata, minus

---

[1]) Ad hanc divisionem etiam pertinet *H. marginellus* H. S.

[2]) In *H. plebejo, cingalensi* et *marginiventri* spiracula annulo nigro cincta sunt.

transversa, distinctius punctata, angulis lateralibus thoracis obtusioribus, punctis hemelytrorum subacervatis et maculas minutissimas lævigatas subelevatas relinquentibus. Rostri articuli secundus et tertius æque longi, quartus tertio nonnihil longior. Articuli secundus et tertius antennarum apice imo subampliati. Abdomen feminæ hemelytris vix latius.

bb. *Thorace posterius fascia fusca destituto; corio in areola apicali exteriore ad membranam macula rotundata albicante, remotius et subtilius punctata, notato.*

4. *H. bipustulatus* STÅL. — Pallide olivaceo-subflavescens vel subvirescens, supra cum pectore dense distincteque, capite obsoletius punctatus; thorace hemelytrisque interdum leviter infuscatis et subfusco-punctatis, limbo laterali pallescente; articulis antennarum primo, secundo et tertio apice, nec non dimidio apicali articuli quarti nigris; corio posterius in medio ad membranam macula subrotundata, albicante, interdum dilute fusco-cincta, notato; membrana alisque dilute subfusco-vinaceis; dorso abdominis croceo, apice concolore. ♂. ♀. Long. 15—19, lat. 3½—5 mill.

♂. Segmento anali apice utrimque profunde sinuato, parte inter sinus prominula transversa, subtruncata et angulis rotundatis instructa; abdomine hemelytris vix latiore.

♀. Mare major, abdomine paullo latiore.

Præcedentibus duabus maxime affinis, nonnihil longior et angustior. Antennæ articulo primo subtereti, articulis duobus intermediis apice utrimque levissime ampliatis, quarto tertio paullo longiore. Thorax angulis lateralibus obtusis. Articulus quartus rostri tertio sublongior.

bbb. *Thorace posterius fascia fusca destituto; corio macula pallida destituto; antennis quam in divisionibus præcedentibus gracilioribus.*

5. *H. immaculatus* STÅL. — Dilute olivaceo-virescens, thorace, scutello, hemelytris pectoreque sat dense distincteque punctatis, ventre subtilissime coriaceo; articulis antennarum apicem versus nigricantibus; membrana alisque pallidissime subfusco-vinaceis, illius angulo basali, margine angusto basali venaque interiore ex area basali emissa nigro-fuscis; dorso abdominis croceo, maculis lateralibus obsoletis parvis fuscis. ♂. Long. 17, lat. 4 mill.

♂. Abdomine haud ampliato; segmento anali apice utrimque profunde oblique inciso, parte inter incisuras jacente truncata et angulis apicalibus acutis instructa.

Præcedentibus iterum maxime affinis, antennis paullo gracilioribus, articulis secundo et tertio apice haud ampliatis, corio impicto ut et præsertim structura segmenti analis maris diversus. Anguli laterales thoracis obtusi. Articulus quartus rostri tertio paullo longior.

Exemplum femininum, quod specifice vix divergit, antennis pallidioribus, articulo primo apice concolore, tertio et quarto apice imo nigris est præditum.

Dasynus Burm.

1. *D. cocco-cinctus* Burm. — *Paryphes? cocco-cinctus* Dall., List of Hem. II. p. 440. 4. (1852).

2. *D. pallidus* Stål. — Pallide testaceo-flavescens, thorace, scutello hemelytrisque obscurioribus, subinfuscatis, distincte nigro-punctatis; apice imo articulorum primi, secundi et tertii nec non articulo quarto antennarum nigricantibus, hoc basi pallido-annulato; membrana obscure fusca; alis subviolaceo-fuscescentibus, dorso abdominis croceo, apice fusco-maculato. ♀. Long. 19, lat. 5 mill.

♂. Segmento anali apice medio in lobum dentiformem, sursum vergentem, producto.

Statura *D. coccocincti*, capite ante antennas nonnihil magis producto, angulis lateralibus thoracis rectis, apice ipso acuminatis, punctura nonnihil remotiore coloreque divergit. Caput supra subtiliter fusco-punctulatum. Antennæ corpori longitudine æqualia, articulo primo secundo paullo previore, tertio primo distincte breviore, quarto secundo fere dimidio longiore, omnium longissimo. Rostrum apicem segmenti secundi ventris attingens. Thorax antice subtilius punctatus, marginibus lateralibus anticis rectis, subacutis, angulis lateralibus paullo prominulis. Margo apicalis corii extus venaque exteriore apicem versus subsanguinei. Mesostethium et metastethium posterius, nec non prostethium distincte punctata, hujus macula magna anteriore impunctata. Venter ante medium leviter sulcatus, subtilissime coriaceus. Tibiæ superne sulco subtili instructæ.

3. *D. nigro-punctatus* Stål. — Pallide testaceo-flavescens, thorace, scutello hemelytrisque pallide subinfuscatis, fusco-punctatis, thorace antice et marginibus lateralibus anticis, marginibus costali et apicali nec non angulo apicali corii pallidis, corpori concoloribus; antennis fusco-testaceis, articulo primo basin versus pallescente, reliquis basi pallide flavescentibus. ♂. Long. 20, lat. 5½ mill.

Præcedenti simillima, differt structura antennarum et pectore toto punctato. Antennæ corpori longitudine æqualia, articulo primo secundo distincte nonnihil longiore, secundo tertio paullo breviore, quarto duobus præcedentibus simul sumtis nonnihil breviore. Caput vitta interrupta punctulata instructum. Thorax antice et marginibus lateralibus parcius, subtilius et dilutius punctatis, angulis lateralibus paullo prominulis, obtusiusculis, apice imo acuminatis, marginibus lateralibus anticis ante medium obtusis. Membrana obscure fusca. Alæ fuscescentes. Dorsum abdominis croceum, apice fuscum. Tibiæ sulco subtili distincto instructæ.

4. *D. bucculentus* STÅL. — Testaceo-flavescens, supra subtusque distincte punctatus; apice articulorum primi, secundi et tertii nec non articulo quarto antennarum nigris, hoc basi late flavo-annulato; membrana alisque levissime infuscatis, illius margine basali fusco. ♂. Long. 15½, lat. 4 mill.

♂. Segmento anali valde convexo, apice utrimque sinuato, inter sinus prominulo, angulis apicalibus acutis, productis.

Præcedentibus duobus similis, articulo quarto antennarum breviore, angulis lateralibus thoracis rotundatis, spinula armatis, ventre distincte punctato, segmento apicali lævi, bucculis altioribus, antice angulum acutum formantibus divergit. Caput parce punctulatum. Antennæ corpore fere longiores, articulo primo omnium longissimo, secundo primo distincte nonnihil breviore et tertio nonnihil longiore, quarto tertio paullo longiore. Thorax marginibus lateralibus anticis denticulis minutissimis armatis. Hemelytra infuscata, margine costali et apicali corii pallidis, angulo apicali in sanguineum vergente. Tibiæ teretes, anteriores sulco supero destitutæ, posticæ sulco subtilissimo, ægre distinguendo, obsoletissimo, instructæ.

Genus *Dasynus* a *Galæso* angulis lateralibus thoracis prominulis, rectis vel acuminatis, interdum spinosis tantum differt et cum *Galæso* optime conjungitur.

Cletus STÅL.

1. *C. acutus* DALL. — *Gonocerus acutus* DALL., List of Hem. II. p. 495. 7. (1852).

Dorsum abdominis variat totum testaceum, vel totum nigrum vel lateribus nigris.

Cletomorpha MAYR.

1. *C. denticulata* STÅL. — Pallide sordide flavescens; thorace posterius, scutello hemelytrisque nigro-punctatis, horum margine costali ante medium maculaque parva rotundata ad marginem apicalem prope angulum interiorem pallidis, impunctatis; articulo tertio antennarum nigro, quarto fulvescente, basi ipsa nigra; membrana fusca; alis infuscatis; connexivi fasciis maculisque parvis ventris nigris. ♀. Long. 8, lat. 2⅔ mill.

C. bellulæ maxime affinis, differt articulo tertio antennarum nigro, angulis lateralibus thoracis posterius basin versus denticulis duobus vel tribus distinctissimis instructo, angulis apicalibus segmentorum abdominis secundi et tertii acutis, subprominulis. Caput fusco-punctulatum, tuberculis antenniferis apice extus spina armatis. Thorax minus dense dilute punctatus, disco fusco-bimaculatus, postice nigro-punctatus, inter angulos laterales anguste nigro-fasciatus, angulis lateralibus acutissimis, extrorsum productis, nigris. Segmenta connexivi secundum, tertium, quintum et sextum apice, quintum et sextum etiam basi, quartum totum nigricantia. Pectus distincte fusco-punctatum,

maculis lateralibus parvis tribus nigris notatum. Venter subtiliter et parce, latera versus paullo densius fusco-punctatus, maculis parvis nigris, in series quattuor vel sex dispositis, ornatus.

Lybas Dall. [1]).

a. *Thoracis marginibus lateralibus anticis obtusis, antice ad collare obtusissime rotundatis, posterius leviter sinuatis, ruga*

---

[1]) Genus *Lybas* et affinia formant divisionem propriam (*Lybantina*), quæ capite pone oculos distincte calloso, tuberculis antenniferis distantibus, jugis et tylo a supero totis distinguendis et ante illa tubercula productis, bucculis brevibus, sat elevatis, rostro gracili, longo vel longiusculo, articulo primo pone oculos extenso, hemelytris interdum abbreviatis, apicem abdominis numquam superantibus, corii margine apicali recto, angulo apicali nec angustato, nec producto, femoribus posticis haud incrassatis, tibiis superne sulco destitutis vel sulco subtili instructis, articulo primo tarsorum posticorum articulis duobus apicalibus paullo breviore vel longitudine subæquali, segmentisque tribus ultimis macula laterali interdum impressa, impunctata, verruculis minutissimis duabus vel tribus instructa, notatis.

Genera ad hanc divisionem referenda hoc modo dispono:

1(8). Capite longo, leviter nutante, subporrecto, minus lato, multo longiore quam inter oculos latiore, jugis et tylo sat productis.

2(7). Bucculis angulum acutum vel rectum formantibus; hemelytris completis; ocellis distinctis.

3(4). Thoracis marginibus lateralibus anticis apicem versus dente armatis; scutello ante medium convexo et in tubercula duo obtusa elevato, pone medium paullo elevato, lateribus ibidem depressis; angulis apicalibus segmentorum omnium abdominis leviter prominulis, sublobatis, apice rotundatis. — *Lobogonius* Stål. (Typus: *Lybas egregius* Stål).

4(3). Thoracis marginibus lateralibus apicem versus inermibus, apice ipso ad collare interdum dentatis; scutello plano; angulis apicalibus segmentorum abdominis in lobulum parvum haud prominulis.

5(6). Corpore valde oblongo; tylo apice inermi; abdomine recto, incisuris posterioribus parallelis, segmentis posticis medio et latera versus æque longis; articulo quarto antennarum tertio breviore. — *Lybas* Dall.

6(5). Corpore subovali, brevi, crasso; tylo apice dente armato; abdomine apicem versus leviter decurvo, segmentis posticis medio quam latera versus brevioribus; articulis tertio et quarto antennarum æque longis. — *Brachylybas* Stål. (Typus: *Gonocerus variegatus* Le Guil).

7(2). Bucculis rotundatis; hemelytris abbreviatis, pone apicem clavi oblique truncatis, membrana brevissima; ocellis nullis; scutello planiusculo. — *Lygæopharus* Stål.

Lygæopharus maurus Stål. — Niger, supra subtusque distinctissime punctatus; articulo antennarum quarto flavescente, basi nigro; maculis marginalibus abdominis annulisque duobus tibiarum ferrugineo-flavescentibus; rostro dilute piceo, apicem segmenti quarti ventris subsuperante; mar-

obtusa levissime elevata instructis, hac ruga apice ad collare nec rotundato-prominula, nec in dentem vel angulum producta.

1. *L. pallidicornis* STÅL. — Niger, supra in ferrugineum obsolete vergens, supra subtusque minus dense distincte punctatus, punctis flavescente-squamosis vel setosis; apice imo scutelli, macula parva corii ad marginem apicalem prope angulum interiorem posita, maculis transversis marginalibus abdominis, ostiis odoriferis, rostro, antennis pedibusque sordide testaceo-flavescentibus; femoribus, basi apiceque tibiarum tarsisque obscurioribus, dilute fusco-testaceis; macula laterali segmentorum ventris atra opaca. ♀. Long. 14, lat. 4 mill.

Exceptis colore pedum et antennarum formaque thoracis a congenericis haud vel paullo divergit. Tylus apice paullo depressus. Thorax posterius prope angulos laterales distincte nonnihil depressus, his angulis convexiusculis, æque alte elevatis ac parte posteriore media thoracis, vix prominulis, apice obtuse rotundatis. Articuli secundus et tertius antennarum apice imo, articulus quartus basi ima fusci; articulus primus capite paullo longior, secundus primo tertia parte longior, tertius primo paullo longior, quartus primo paullo brevior. Femora subtus apicem versus utrimque spinulis minutissimis et obsoletissimis instructa. Venter ante medium obtuse sulcatus. Abdomen dorso disco punctatum, nigrum, lateribus in ferrugineum vergentibus. Membrana ochracea, fusco-venosa. Alæ pallide subvinaceæ.

2. *L. obscuricornis* STÅL. — Nigricans, supra subtusque distincte punctatus, punctis setula flavescente instructis; apice imo scutelli, ostiis odoriferis extus maculisque marginalibus abdominis ferrugineo-flavescentibus; antennis concoloribus, articulo quarto flavescente, basi nigro; pedibus obscure ferrugineo-flavescentibus, femoribus maculis numerosis parvis nigricantibus conspersis. ♂. ♀. Long. 12—15, lat. 5—5⅓ mill.

♂. Segmento anali maxime declivi, apice medio late producto, parte producta impressa, apice obtuse sinuata.

Præcedenti maxime affinis, differt tantum colore antennarum, rostro paullo longiore, medium vel apicem segmenti tertii ventris attingente, thoracis angulis lateralibus distinctis, rectis, distincte prominentibus, apice subdepressis, apice imo rotundatis, corioque macula pallida posteriore nulla vel minutissima et obsoletissima. Membrana, alæ et dorsum abdominis uti in præcedente, hoc tantum nigrius. Maculæ laterales denudatæ ventris atræ.

---

ginibus thoracis antice ad collare in dentem obtusum, apice rotundatum, prominulis. ♂. Long, 10½, lat. thor. 3, lat. abd. 4 mill. — Insulæ Moluccanæ. (Mus. Holm. et Coll. HAGLUND).

8(1). Capite lato, distincte nutante, fere æque longo ac lato, parte intraoculari pone antennas sita subtransversa; jugis et tylo minus productis, hoc apice spina armato; bucculis angulum acutum formantibus; tibiis distincte sulcatis. — *Agathyrna* STÅL.

a. *Thoracis marginibus lateribus anticis medio vel ante medium leviter sinuatis, pone medium rectis, ruga sæpissime distinctissima instructis, hac ruga apice ad collare magis elevata et rotundato-prominula vel in dentem producta; corio apice prope angulum interdum macula nigra, postice sæpissime macula minuta pallida terminata, notato* [1].

b. *Rostro medium segmenti tertii ventris haud vel paullo superante, interdum haud attingente.*

c. *Femoribus maculis parvis nigris destitutis.*

3. *L. punctipes* STÅL. — Subferrugineo-niger, supra ferrugineo-fuscus; maculis lateralibus ventris atris denudatis; hemelytris fusco-ferrugineis, postice macula parva nigra, adjecta macula minutissima pallida; apice imo scutelli, maculis marginalibus abdominis, ostiis odoriferis apice extus, angulis apicalibus fasciaque abbreviata obsoleta indistincta media thoracis ferrugineo-flavescentibus; rostro pedibusque sordide flavescente-subferrugineis, his dense nigro-punctatis; antennarum articulo primo nigro, secundo ferrugineo-fusco. ♂. Long. 11, lat. 3½ mill.

♂. Angulis apicalibus segmenti sexti abdominis rotundatis; segmento anali postice oblique sursum producto, sensim angustato, apice profunde sinuato, angulis acutis.

Præcedentibus simillimus quoad colores, puncturam et armaturam pedum. Antennæ exempli descripti ad partem mutilæ. Thorax angulis lateralibus obtuse rotundatis, vix prominulis, nonnihil declivibus, marginibus lateralibus anticis medio leviter sinuatis, ruga marginum apice obtuse rotundato-prominula. Rostrum apicem segmenti secundi ventris attingens. Membrana infuscata, fusco-venosa. Alæ pallide sordide subvinaceæ. Dorsum abdominis nigrum, basi et lateribus basin versus ferrugineis.

4. *L. obscuripes* STÅL. — Præcedenti simillimus et maxime affinis, differt tantum ruga marginum lateralium thoracis apice in angulum obtuse dentiformem, apice rotundatum prominentibus, membrana basi pallescente, pedibus obscurioribus, punctis nigris destitutis, ferrugineo-fuscis, tibiis pallidioribus, angulis lateralibus thoracis minus obtuse rotundatis, subprominulis, articulis secundo et tertio antennarum basi imo pallescentibus. ♀. Long 12, lat. 4 mill.

cc. *Pedibus pallide sordide ferrugineo-flavescentibus, femoribus maculis parvis nigricantibus conspersis, tibiarum basi, apice, sæpius etiam annulo nigricantibus vel fuscis.*

---

[1]) *Lybas annulipes* DALL. et *inermis* STÅL, qui etiam ad divisionem *aa* sunt referendi, divergunt a speciebus philippinis thorace distinctius et paullo densius punctato, posterius prope angulos laterales minus depresso, marginibus lateralibus anticis rectis, anteriora versus obsoletissime vel vix sinuatis, angulis lateralibus obtusissimis, obtuse rotundatis, haud prominulis, corio macula posteriore nigra destituto.

5. *L. maculipes* STÅL. — Præcedentibus duobus maxime affinis et simillimus, differt ab ambobus colore picturaque pedum nec non rostro paullo longiore, a *L. punctipede* præterea ruga marginum thoracis apice paullo distinctius prominula, a *L obscuripede* ruga eadem apice minus prominula, minus elevata, angulum vel lobulum angulosum haud formante; capite ad oculos flavescente. ♂. ♀. Long. 12—14, lat. 4—4½ mill.

♂. Angulis apicalibus segmenti sexti abdominis apice rotundatis; segmento anali postice oblique sursum nonnihil producto, sensim angustato, apice profunde sinuato, angulis acutis.

Antennæ dilute fusco-testaceæ, articulo primo fusco vel fusco-consperso. Margines laterales thoracis interdum ante medium sordide flavescentes. Anguli laterales thoracis plus minus rotundati.

In exemplo, quod ad hanc speciem refero, anguli antici thoracis uti in *L. punctipede* sunt constructi.

bb. *Rostro medium vel apicem segmenti quarti ventris attingente.*

6. *L. pictipes* STÅL. — Niger, superne in ferrugineum vergens; antennarum articulis secundo et tertio basi ipsa annuloque articuli quarti, callo postoculari maculisque duabus colli capitis, apice imo scutelli, ruga summa marginum lateralium fasciaque obsoleta media thoracis, maculis marginalibus abdominis, macula minuta corii ad medium marginis apicalis, ostiis odoriferis apice anterius, rostro pedibusque ferrugineo-flavescentibus; femoribus apice annulisque duobus, basi, apice annuloque lato tibiarum fusco-ferrugineis vel nigricantibus, annulis femorum in maculas subdissolutis; macula corii prope angulum internum maculisque lateralibus ventris atris; membrana fusco-ochraceo, fusco venosa; alis pallide subvinaceis; abdomine dorso nigro, basi et lateribus anterius ferrugineis. ♀. Long 14, lat. 4 mill..

L. maculipedi simillimus, antennis nigris, angulis lateralibus thoracis distinctius prominulis, marginibus lateralibus anticis distinctius sinuatis, rostro longiore, maculis nigris femorum in annulos acervatis, divergit. Ruga marginum lateralium thoracis apice angulum obtusum format.

7. *L. dentifer* STÅL. — Præcedenti simillimus, differt tantum ruga marginum lateralium anticorum thoracis apice in dentem distinctissimum, apice obtusatum prominentibus, angulis lateralibus minus prominulis, thorace igitur angustiore, femoribus ferrugineo-flavescentibus, maculis nigris, in annulos haud confluentibus, notatis. ♀. Long. 15, lat. 4 mill.

Subf. **Alydina** STÅL.

Riptortus STÅL.

1. *R. annulicornis* BOISD. — *Alydus annulicornis* DALL., List of Hem. II. p. 475. 17. (1852).

2. *R. linearis* FABR., STÅL, Hem. Fabr. I. p. 64. 3. (1868).

Tupalus STÅL.

1. *T. ferrugineus* STÅL. — Ferrugineus, parce pilosulus; hemelytris flavo-ferrugineis; vitta scutelli interdum flavescente; pectore subsericeo, vitta laterali, per latera capitis extensa, dilutius ferruginea, albido-sericea, sæpe fusco- vel æneo-fusco-marginata; ventre ferrugineo-flavescente, interdum vittis duabus fusco-æneis ornato; articulo primo antennarum apicem capitis distincte superante. ♂. ♀. Long. $8\frac{1}{2}$—10, lat. $1\frac{2}{3}$—$1\frac{1}{2}$ mill.

Javam etiam inhabitat. *T. scutellari* DALL. maxime affinis, antennarum articulo primo longiore, apicem capitis distincte nonnihil superante, articulo tertio breviore, tibiisque posticis paullo magis curvatis differt. Supra cum pectore dense punctulatus. Caput inter oculos et antennas antrorsum distincte nonnihil angustatum, tuberculis antenniferis inermibus. Antennæ articulo tertio secundo paullo longiore, quarto præcedentibus duobus simul sumtis longitudine vix æquali. Rostrum apicem coxarum intermediarum subattingens. Thorax angulis lateralibus rectis, haud prominulis, distinctissimis. Femora postica recta, sat incrassata, in parte inferiore granulata, subtus spinis quinque vel sex magnis et apicem versus spinulis pluribus nigris armata.

Marcius STÅL.

1. *M. quinquespinus* STÅL. — Pallide subferrugineo-flavescens; lobo postico thoracis, scutello, hemelytris pectoreque ferrugineo vel nigro-punctatis, thorace subtilius punctato, linea longitudinali lævigata instructo; antennis, spinis thoracis et scutelli, harum basi excepta, parte basali thoracis, dorso abdominis, connexivo tibiisque posticis nigris, harum parte apicali tarsisque posticis, articulo apicali nigro excepto, basi ima articulorum secundi et tertii annuloque subbasali articuli quarti antennarum, nec non margine apicali corii prope angulum interiorem flavo-albidis; lineis longitudinalibus duabus anticis lituraque magna intraoculari, interdum oblitteratis, macula laterali postoculari et interdum disco inferiore capitis, marginibus lateralibus thoracis tibiisque anterioribus fusco-ferrugineis vel ferrugineis; membrana sordide vinacea, venis fuscis; alis sordidis, fusco-venosis; marginibus lateralibus posticis thoracis, fascia anteriore angusta maculisque duabus lateralibus pone medium dorsi abdominis pallide ferrugineo-flavescentibus. ♂. ♀. Long. 15—16, lat. $3\frac{1}{3}$—$3\frac{1}{2}$ mill.

♂. Segmento anali truncato, apice medio processum gracilem emittente.

M. generoso statura similis, differt pictura, capite latiore, parte antica et præsertim parte postoculare utrimque rotundatis, lobo antico thoracis bispinoso, rostro breviore, paullo pone coxas posticas extenso, crassiore, articulo primo capiti longitudine

æquali, articulo secundo primo haud vel paullo longiore, articulis duobus apicalibus simul sumtis secundo longitudine æqualibus. Spinæ thoracis omnes fere æque longæ, spina scutelli nonnihil breviores.

Noliphus STÅL.

1. *N. erythrocephalus* STÅL, Öfv. Vet. Ak. Förh. 1858, p. 440. 1.

Gerris FABR.

1. *G. angustatus* FABR., STÅL, Hem. Fabr. I. p. 66. 2. (1868).
2. *G. varicornis* FABR., STÅL, Hem. Fabr. I. p. 67. 3. (1868) excl. syn. STÅLII [1]); *Leptocorisa varicornis* DALL., List of Hem. II. p. 484. 3. (1852).
3. *G. costalis* H. S. — *Myodochus costalis* H. S., Wanz. Ins. VIII. p. 96. fig. 864. (1848).
   Articulus apicalis antennarum basi apiceque flavescens.

Stachyolobus STÅL.

Corpus angustissimum, valde elongatum. Caput porrectum, longum, thorace paullo longius, nonnihil exsertum, pone oculos haud callosum et retrorsum sensim leviter angustatum, pone antennas subcylindricum, jugis longis, sensim acuminatis, tylo multo longioribus, ante medium contiguis, apice hiscentibus; tuberculis antenniferis ab oculis longe remotis; bucculis minutissimis. Oculi valde prominuli. Ocelli ab oculis quam inter se circiter duplo longius remoti. Rostrum apicem coxarum posticarum attingens, articulo primo basin capitis subattingente, secundo primo vix longiore, tertio quarto dimidio breviore, tertio et quarto simul sumtis secundo paullo brevioribus. Antennæ graciles, sat longæ, articulo primo reliquis nonnihil crassiore, apicem versus leviter incrassato, capite et dimidio thorace simul sumtis paullo longiore, secundo primo plus tertia parte breviore, apicalibus duobus—? Thorax ante medium antrorsum sensim leviter angustatus, basi quam apice paullo latior, fere dimidio longior quam latior, marginibus lateralibus obtusis, margine posteriore late leviterque bisinuato. Scutellum triangulare, spina erecta armatum. Hemelytra apicem abdominis vix attingentia, angulo apicali corii longissime angustissimeque producto. Venæ membranæ obsoletissimæ vel haud distinguendæ. Mesosternum distincte sulcatum. Anguli postici metastethii acuti. Abdomen lineare. Pedes longi, graciles, femoribus apicem versus sensim leviter incrassatis, inermibus; tibiis teretibus, sulco destitutis; articulo primo tarsorum posticorum articulis apicalibus duobus simul sumtis dimidio longiore.

Mutuscæ affine genus, jugis longioribus et acutioribus, antennarum articulo primo longiore, scutello spinoso, angulo apicali corii longius et angustius producto, structuraque rostri divergit.

---

[1]) *Gerris apicalis* WESTW. distinguitur segmento anali maris apicem versus sensim producto, apice rotundato.

1. *S. macilentus* STÅL. — Pallide griseo-flavescens; thorace, clavo, corio ad venas, prostethio, excepta macula laterali anteriore, mesostethio et metastethio posterius punctatis; fascia anteriore thoracis lævigata. ♂. Long. 16, lat. 1⅔ mill. — Tab. VII. fig. 4.

♂. Segmento anali apice medio in dentem nonnihil incurvum prominente.

Spina scutelli exempli descripti ad partem mutila, verisimiliter sat longa.

Subf. **Pseudophloeina** STÅL.

Clavigralla SPIN.

1. *C. horrens* DOHRN, Ent. Zeit. XXI. p. 403. 48. (1860).

Subf. **Rhopalina** STÅL.

Leptocoris HAHN.

1. *L. abdominalis* FABR. — *Serinetha abdominalis* STÅL, Hem. Fabr. I. p. 68. 3. (1868); *Leptocoris rufus* HAHN, Wanz. Ins. I. p. 291. fig. 102. (1831).

2. *L. rufo-marginatus* FABR. — *Serinetha rufo-marginata* STÅL, Hem. Fabr. I. p. 68. 2. (1868).
Variat thorace toto rufo.

3. *L. tagalicus* BURM. — *Serinetha tagalica* DALL., List of Hem. II. p. 460. 4. (1852).
Variat hemelytris totis rufis vel fusco-rufis, vel rufis et intus fuscis; subtus nunc totus rufus, nunc niger et rufo-limbatus.

Corizus FALL.

1. *C. hyalinus* FABR., STÅL, Enum. Hem. I. p. 222. 1. (1870).
Specimina duo philippina divergunt a speciminibus europæis hemelytris brevioribus; an species distincta?

Fam. LYGÆINA STÅL.

Subf. **Lygæina** STÅL.

Lygæus FABR.

1. *L. (Oncopeltus) rubricatus* STÅL. — Rufescente-testaceus, remote fusco-pilosus, impunctatus; antennis, capite, rostro, membrana, mesostethio, metastethio, macula segmenti secundi nec non segmentis tertio, quarto, quinto et sexto ventris, ano pedibusque nigris; angulo basali interiore maculaque parva transversa ante medium disci membranæ albidis; limbo postico mesostethii et metastethii lateribusque ventris pone medium testaceis. ♀. Long. 12, lat. 4 mill.

L. famelico valde affinis, pictura tantum distinctus. Thorax carina obtusa distinctissima longitudinali percurrente instructus, angulis posticis retrorsum distincte productis, rotundatis vel rotundato-subangulatis. Scutellum distincte tumidum, subdepressum, obtuse carinatum.

2. *L. (Melanospilus) fimbriatus* DALL. — *Lygæus fimbriatus* DALL., List of Hem. II. p. 546. 44. (1852).

3. *L. (Pyrrhobaphus) leucurus* FABR., STÅL, Hem. Fabr. I. p. 73. 11. (1868).

4. *L. (Graptostethus) servus* FABR., STÅL, Hem. Fabr. I. p. 74. 12. (1868).

5. *L. (Graptostethus) manillensis* STÅL. — *Lygæus manillensis* STÅL, Freg. Eug. Resa. Ins. p. 240. 52. (1859).

A *L. servo* vix distinguendus.

6. *L. (Spilostethus) militaris* FABR. — *Lygæus militaris* STÅL, Hem. afr. II. p. 134. 13. (1865).

7. *L. (Spilostethus) familiaris* FABR., var. *hospes* FABR., STÅL, Hem. Fabr. I. p. 72. 9. (1868).

Caenocoris FIEB.

1. *C. sanguinarius* STÅL. — Coccineus, griseo-pilosus; antennis, rostro pedibusque nigris; scutello, apice coccineo excepto, pectore, interdum etiam fascia anteriore thoracis nigro-glaucis; margine laterali prostethii articuloque basali antennarum basi vel fere toto coccineis; membrana fusco-violacea, posterius late griseo-limbato; rostro medium segmenti secundi ventris attingente vel nonnihil superante; femoribus anticis spinula armatis; macula laterali vel fascia segmentorum ventris nigricante. ♂. ♀. Long. 13½—17, lat. 3⅔—5 mill.

C. auguri STÅL maxime affinis et simillimus, differt rostro breviore, thorace subtilius punctato, anterius in medio vix impresso, impressione intramarginali antica minus profunda et impunctata, margineque postice recto, nec latera versus ad angulos scutelli leviter ampliato. Venter segmentis tribus basalibus longitrorsum leviter sulcatis.

2. *C. inermipes* STÅL. — Coccineus, griseo-pilosus; antennis, fascia anteriore latitudine variabili thoracis, scutello, clavo, macula maxima laterali partium pectoris, rostro pedibusque nigris; basi articuli primi antennarum coxisque coccineis; membrana fusco-violacea, postice late griseo-limbata; rostro medium vel apicem metasterni attingente; ventre sulco destituto; femoribus anticis inermibus. ♂. Long. 11, lat. 3⅔ mill.

Præcedenti maxime affinis, notis allatis staturaque latiore diversus.

Ad *Caenocorem*, quod genus articulo ultimo antennarum articulo penultimo multo longiore a *Tetralacco* et *Arocato* divergit,

etiam referendi sunt *Tetralaccus augur* STÅL et *marginatus* THUNB. Species asiaticæ et australicæ divergunt a *C. Nerii* antennis pedibusque longioribus articuloque illarum tertio longiore.

Astaceps BOISD.

1. *A. nigripes* STÅL, Berl. Ent. Zeitschr. X. p. 163. 1. (1866).

Subf. **Geocorina** STÅL.

Geocoris FALL.

1. *G. flaviceps* BURM. — *Ophthalmicus flaviceps* DALL., List of Hem II. p. 584. 6. (1852).

Subf. **Pachygronthina** STÅL.

Pachygrontha GERM.

Species hujus generis inter se distinguuntur longitudine antennarum et harum articulorum, latitudine apicis thoracis picturaque marginis apicalis corii et abdominis, præterea fere in omnibus simillimæ.

a. *Capite cum oculis apice thoracis distincte latiore.*

b. *Corii vena interiore margineque apicali pone medium et versus angulum interiorem callosis, lævigatis, pallidis, vitta brevi ad marginem apicalem prope angulum interiorem incipiente, antrorsum sensim evanescente, fusca; margine apicali corii ad originem vittæ fuscæ haud callosa, ibidem fusca; corpore subtus fusco-ferrugineo.*

1. *P. Semperi* STÅL. — Pallide sordide flavescens, supra ferrugineo-punctata, subtus fusco-ferruginea et flavo-griseo-sericea; femoribus anticis ferrugineo-conspersis, subtus fusco-ferrugineis, spinis flavescentibus, apice nigris; marginibus lateralibus lineaque longitudinali callosa posterius evanescente thoracis, linea percurrente lineisque duabus obliquis anticis callosis scutelli, vena interiore margineque interrupto apicali corii lævibus, pallidioribus; membrana infuscata; antennis longis, corpore fere plus dimidio longioribus, articulo primo dimidio corpore paullo longiore. ♂. Long. 11½, lat. 2⅔ mill.

P. longicorni maxime affinis, antennis brevioribus lineolisque lævigatis anticis scutelli valde obliquis, nec subparallelis, divergit. Antennæ articulo primo capiti, thoraci, scutello et commissuræ clavi simul sumtis longitudine subæquali, articulo secundo primo plus tertia parte breviore, tertio secundo nonnihil breviore, quarto tertio dimidio breviore. Thorax antrorsum distincte angustatus, pone medium transversim levissime impressus, nonnihil longior quam latior, marginibus lateralibus pone medium leviter sinuatis. Clavus infuscatus.

2. *P. brevicornis* STÅL. — Colore puncturaque cum præcedente congruens, differt tantum statura paullo minus elongata, thorace paullo breviore, æque longo ac postice lato, antennisque multo brevioribus, uti videtur corpori longitudine æqualibus, articulo primo capite thoraceque simul sumtis paullo breviore, articulis secundo et tertio æque longis, singulatim primo quarta parte brevioribus, quarto mutilo in exemplo descripto. ♀. Long. 10, lat. $2\frac{1}{2}$ mill..

bb. *Margine apicali corii haud calloso; scutello anterius lineolis vel maculis duabus callosis destituto; corio prope medium marginis apicalis macula minutissima nigra notato.*

3. *P. tabida* STÅL. — Pallide sordide flavescens, supra ferrugineo-punctulata, subtus ferruginea, margine ventris pallidiore; femoribus anticis ferrugineo-conspersis: antennis longissimis, articulo primo capiti, thoraci, scutello et commissuræ clavi simul sumtis longitudine subæquali; thorace haud vel vix longiore quam latiore. ♂. ♀. Long. 7, lat. $2\frac{1}{4}$ mill.

Statura *P. brevicornis*, sed multo minor antennisque corpore plus dimidio longioribus. Antennæ articulo secundo primo circiter tertia parte breviore, tertio secundo circiter quarta parte breviore, quarto tertio dimidio breviore. Thorax antrorsum distincte angustatus, marginibus lateralibus lineaque media lævigatis. Scutellum linea longitudinali lævi instructum. Commissura apice fusca vel nigricans.

4. *P. angusta* STÅL. — Præcedenti coloribus puncturaque maxime affinis et similis, differt statura longiore et angustiore, capite antennis thoraceque longioribus, hoc circiter quarta parte longiore quam basi latiore. ♂. Long. $8\frac{1}{2}$, lat. $2\frac{1}{2}$ mill.

aa. *Capite cum oculis apiceque thoracis æque latis.*

5. *P. nigro-vittata* STÅL. — Pallide griseo-flavescens, supra pectoreque nigro-punctata, thorace ad margines laterales densius punctato; maculis tribus minutissimis marginis apicalis corii, una prope angulum internum, una prope medium unaque ad angulum apicalem, mesosterno, vitta laterali ventris spiraculisque nigris; pedibus nigro-conspersis, femoribus anticis subtus nigro-vittatis; tarsis apice fuscis. ♀. Long. 10, lat. $2\frac{1}{4}$ mill.

P. brevicorni paullo angustior. Antennæ corpore nonnihil breviores, articulo primo capite thoraceque simul sumtis subbreviore, secundo primo tertia parte breviore et tertio nonnihil longiore, quarto mutilo in exemplo descripto. Thorax paullo longior quam basi latior, antrorsum sensim angustatus, linea longitudinali marginibusque lateralibus lævibus, his rectis, posterius levissime sinuatis. Scutellum linea longitudinali maculisque parvis duabus basalibus lævibus. Pedes minutissime nigro-conspersi, femoribus anticis superne distinctius conspersi.

Subf. **Phygadicina** Stål.

Hyginus Stål.

1. *H. Semperi* Stål. — Fusco-ferrugineus, remote flavescente-sericeus, capite subtiliter, thorace, hemelytris pectoreque distincte punctatis; antennis, tylo, hujus apice excepto, maculis duabus minutis margineque basali thoracis, maculis minutis duabus ante medium sitis apiceque scutelli, macula parva interdum deficiente media venæ exterioris corii, maculis marginalibus abdominis, rostro pedibusque ferrugineo-flavescentibus; corio prope angulum apicalem macula nigra notato; rostro apicem segmenti secundi vel medium ventris attingente; capite apicem versus a latere viso levissime declivi. ♀. Long. 12, lat. 3 mill.

   H. Kinbergi maxime affinis et simillimus, differt tantum capite paullo magis producto, tylo minus declivi articuloque primo rostri paullo longiore. Rostrum longitudine variabilis. Thorax paullo brevior quam latior, linea obsoleta longitudinali læviuscula instructus, lobo postico hic illic inter puncta flavescente, maculis discoidalibus margineque basali lævibus. Maculæ et apex scutelli lævigati. Femora ferrugineo-conspersa, antica subtus unispinosa. Tibiæ fusco-ferrugineæ, pallido-biannulatæ. Tarsi pallide flavescentes, pone medium infuscatæ.

   Exemplum masculinum Musei Holmiensis limbo omni abdominis flavescente gaudet; vix species distincta.

2. *H. consputus* Stål. — Præcedenti maxime affinis, differt tantum capite paullo breviore, margine postico thoracis haud toto flavescente, sed macula media parva lateribusque tantum flavescentibus, rostro breviore, paullo pone coxas posticas extenso, articuloque primo antennarum nigro-consperso. ♀. Long. 10½, lat. 3 mill.

Subf. **Rhyparochromina** Stål.

Clerada Sign.

1. *C. apicicornis* Sign., Stål, Hem. afr. II. p. 155. 1. (1865).

Plociomera Say.

1. *P. malaya* Stål. — *Rhyparochromus malayus* Stål, Freg. Eug. resa. Ins. p. 245. 63. (1859).
2. *P. pallicornis* Dall. — *Rhyparochromus pallicornis* Dall., List of Hem. II. p. 573. 37. (1852).
3. *P. Nietneri* Dohrn. — *Plociomerus Nietneri* Dohrn, Ent. Zeit. XXI. p. 404. 60. (1860).
4. *P. nigriceps* Dall. — *Rhyparochromus nigriceps* Dall., List of Hem. II. p. 577. 47. (1852).

Beosus A. et S.

1. *B. uniguttatus* THUNB., STÅL, Berl. Ent. Zeitschr. X. p. 382. 1. (1866).
2. *B. V-album* STÅL. — *Rhyparochromus V-album* STÅL, Freg. Eug. resa. Ins. p. 247. 68. (1859).

Subf. **Colobathristina** STÅL.

Colobathristes BURM.

1. *C. pectoralis.* STÅL. — Testaceo-flavescens; lobo antico thoracis et prostethii, scutello, mesostethio et metastethio glauco-nigris; spina apicali scutelli testaceo-flavescente, apice fusco, retrorsum nonnihil nutante, lobo antico thoracis longitudine subæquali; abdomine rufo-ferrugineo, limbo angusto flavescente; hemelytris vinaceo-hyalinis, brevibus, interdum abbreviatis et pone segmentum secundum abdominis vix extensis; thorace pectoreque minus dense distincte punctatis, illo paullo longiore quam latiore, lateribus parallelis; abdomine retrorsum sensim leviter ampliato; acetabulis lævibus. ♂. Long. 9, lat. 1½ mill.
2. *C. pallidus* STÅL. — Pallide testaceo-flavescens, lobo antico thoracis, basi scutelli pectoreque glaucescentibus, nigro-punctulatis; lobo postico thoracis dilute punctato, linea longitudinali posterius evanescente lævigata; ventris vitta laterali ferruginea; spina scutelli suberecta, levissime retrorsum nutante, lobo antico thoracis duplo longiore, apicem versus fusca; hemelytris vitreis, apicem abdominis attingentibus; thorace paullo longiore quam latiore, lateribus parallelis. ♀. Long. 10½, lat. 2 mill.

   Præcedenti valde affinis, notis allatis divergens.
3. *C. geniculatus* STÅL. — Fusco-ferrugineus; tylo, antennis, rostro, hemelytris, abdomine pedibusque pallide sordide flavescentibus; apice articulorum antennarum, macula marginali media dorsi abdominis apiceque femorum fuscis; thorace pectoreque distincte punctatis, illo subaureo-sericeo, antrorsum leviter angustato, nonnihil ante medium obsolete constricto, posterius utrimque obtuse rotundato et basi paullo angustato, vix dimidio longiore quam latiore; acetabulis lævibus; abdomine basin versus ferrugineo. ♀. Long. 10, lat. 1¾ mill.

   Antennis, pedibus rostroque brevioribus, capite angustiore, abdomine pone medium paullo latiore, thorace longiore, antrorsum nonnihil angustato, picturaque antennarum femorumque a præcedentibus divergens. Spina scutelli læsa in exemplo descripto.

Fam. PYRRHOCORINA STÅL.

Subf. **Largina** STÅL.

Lohita A. et S.

1. *L. grandis* GRAY, STÅL, Enum. Hem. I. p. 98. 1. (1870).

Physopelta A. et S.

1. *P. gutta* BURM., STÅL, Enum. Hem. I. p. 99. 1. (1870).

2. *P. biguttata* STÅL, Enum. Hemipt. I. p. 100. 4. (1870).

3. *P. pilosa* STÅL. — Oblongo-ovata, ochraceo-pilosa, nigra, thorace, parte dimidia exteriore hemelytrorum limboque abdominis rufo-testaceis; articulo ultimo antennarum albido, apice nigro; rostro, coxis trochanteribusque flavo-piceis. ♀. Long. 9, lat. thor. 2½ mill.

Caput nonnihil latius quam longius. Antennæ crassiusculæ, dimidio corpore paullo longiores, articulo primo secundo sublongiore, tertio secundo fere dimidio breviore, quarto primo paullo longiore. Thorax basi quam anterius paullo latior, antrorsum leviter angustatus, nonnihil pone medium depressus, ibidem nigro-punctatus, marginibus lateralibus antice rotundatis, pone medium levissime sinuatis, ante sinum leviter reflexis, parte posteriore punctata antice ruga brevi longitudinali lævi instructa. Hemelytra parce nigro-punctulata, abbreviata, medium abdominis attingentia, apice obtuse rotundata, membrana destituta. Femora antica subtus apicem versus spinula parva armata.

Subf. **Pyrrhocorina** STÅL.

Antilochus STÅL.

1. *A. discoidalis* BURM., STÅL, Enum. Hem. I. p. 104. 4. (1870).

2. *A. nigripes* BURM., STÅL, Enum. Hem. I. p. 103. 3. (1870).
Variat disco abdominis nigro. Segmentum anale maris hujus speciei minus est quam in specie præcedente.

Dindymus STÅL.

a. *Thorace posterius rufo vel piceo, pone medium minus distincte punctato, marginibus lateralibus late reflexis, margine antico distincte sinuato; capite distincte exserto.*

b. *Capite gibbo, præsertim subtus valde convexo; segmento anali maris apice processu acuto dentiformi instructo* [1]).

1. *D. sphærocephalus* STÅL, Enum. Hem. I. p. 112. 13. (1870).
Variat thorace pone medium vel basi tantum rufo, margine postico partium omnium pectoris (♂) vel tantum metastethii (♀) eburneis, maculaque nigra membranæ interdum usque ad apicem extensa et membranam fere totam occupante.

bb. *Capite subtus minus convexo, supra subtusque fere æqualiter convexo; segmento anali maris apice profunde sinuato et medio retuso, ad latera sinus utrimque lobo acuminato sursum vergente instructo.*

---

[1]) Processus segmenti analis interdum haud vel ægre distinguitur, quia hoc segmentum sæpe est immersum vel perversum.

2. *D. fecialis* STÅL, Enum. Hem. I. p. 112. 14. (1870).
Variat marginibus lateralibus thoracis ante medium rufis vel nigris, membrana impicta vel angulo basali nigro vel angulo basali maculaque magna nigra notato, vel nigra et basi albido-fasciata; margine postico partium omnium pectoris interdum eburneo; color corporis totius interdum rufescit.

aa. *Thorace nigro, basi interdum eburneo-marginato vel bimaculato, pone medium distincte punctato, marginibus lateralibus angustius reflexis; segmento anali maris processu apicali apice emarginato instructo; capite subtus leviter convexo.*

c. *Capite distincte exserto pone oculos sensim angustato.*

d. *Scutello toto vel posterius, clavo corioque totis rufis; processu segmenti analis brevi, transverso, apicem versus angustato.*

3. *D. variabilis* STÅL. — Niger, nitidus; thorace pone medium remote distincteque punctato, posterius lævi; hemelytris dense punctulatis; scutello toto vel posterius, hemelytris abdomineque rufo-testaceis; membrana nigra, angulo basali cervino; articulo apicali antennarum, basi excepta, macula acetabulorum, limboque postico partium pectoris eburneis ♂. ♀. Long. 10—15, lat. 3—4½ mill.
Var. a. — Capite, basi articuli primi antennarum et rostri rufis.
Var. b. — Abdomine basin versus medio nigro.
Statura *D. venusti*, colore hemelytrorum et scutelli formaque segmenti analis maris divergens.

dd. *Hemelytris anterius scutelloque nigris; processu segmenti analis longiore.*

4. *D. mundus* STÅL, Enum Hem. I. p. 110. 2. (1870).

5. *D. venustus* STÅL, Enum. Hem. I. p. 110. 1. (1870).

cc. *Capite pone oculos subito coarctato, levissime exserto.*

6. *D. pulcher* STÅL, Enum. Hem. I. p. 110. 5. (1870).
Processus segmenti analis maris parvus, brevissimus.

7. *D. vinulus* STÅL, Enum. Hem. I. p. 110. 3. (1870).
Processus segmenti analis maris distinctus, transversus, sensim angustatus.
Hæc species variat capite, antennarum articulo primo, rostro pedibusque nigris vel testaceis; thoracis margine omni, vel laterali solo, vel laterali et postico eburneis, vel margine omni concolore, nigro; margine postico segmentorum omnium pectores concolore, vel margine metastethii solo, vel prostethii et metastethii eburneo.

Ectatops A. et S.

1. *E. seminiger* STÅL, Enum. Hem. I. p. 105. 4. (1870).
Var. a. — Thorace hemelytrisque nigris, margine corii, parte basali excepta, interdum rufescente.

Var. b. — Thorace hemelytrisque ante medium nigris, his pone medium rufis.

Var. c. — Thorace pone medium fasciaque media hemelytrorum rufis.

Var. d. — Varietati *c* similis, sed corio etiam posterius rufo.

2. *E. rubens* STÅL, Enum. Hem. I. p. 105. 6. (1870).

3. *E. fuscus* STÅL. — Niger; thorace hemelytrisque fusco-cinnamomeis, illius marginibus antico et lateralibus pallidioribus, area antica nigricante; pedibus rostroque fusco-piceis; apice scutelli, angulo apicali corii, angulo basali maculaque basali adjacente parva membranæ fuscæ, femoribus posterioribus ante medium, tarsis, interdum etiam articulis basalibus antennarum basin versus sordide testaceo-flavescentibus; thorace pone medium impressioneque aream anticam includente nec non hemelytris distincte punctatis. ♂. ♀. Long. 11—14, lat. 4—5 mill.

E. rubenti maxime affinis, ventre toto nigro præsertim differt. Caput marginibus lateralibus inter oculos et insertionem antennarum parallelis, nec uti in *E. gracilicorni* antrorsum leviter convergentibus.

Melamphaus STÅL.

1. *M. faber* FABR., STÅL, Enum. Hem. I. p. 108. 1. (1870).

Dysdercus A. et S.

1. *D. philippinus* H. S., STÅL, Enum. Hem. I. p. 118. 2. (1870).
2. *D. cingulatus* FABR., STÅL, Enum. Hem. I. p. 119. 10. (1870).

Fam. CAPSINA STÅL.

Helopeltis SIGN.

1. *H. pellucida* STÅL. — Nigra, nitida, lævigata; rostro, articulo primo antennarum prope basin, tylo, capitis vitta infra oculos et basi colli, scutello, abdomine ante medium pedibusque flavescentibus; femoribus anterioribus superne obscurioribus, intermediis basi et medio infuscatis; pedibus posticis exempli descripti mutilis; hemelytris sordide hyalinis, fusco-venosis; articulis rostri medio infuscatis. ♀. Long. cum hem. 8½, lat. 2 mill.

2. *H. collaris* STÅL. — Nigra, nitida; thorace flavescente, fascia anteriore maculaque transversa basali nigris; articulo primo antennarum, medio spinæ scutelli, rostro pedibusque sordide testaceo-flavescentibus, femoribus obsolete fusco-maculatis; hemelytris pallidissime fusco-hyalinis, fusco-venosis, clavo basin versus pallide sordide flavescente; abdomine ante medium flavo-testaceo; articulis rostri medio infuscatis. ♀. Long. 8, lat. 1⅔ mill.

Disphinctus STÅL.

Corpus elongatum. Caput parvum, cum oculis apice thoracis multo latius, ante oculos a supero visum subito truncatum et maxime declive, pone oculos subito nonnihil constrictum. Oculi globosi, valde prominuli. Rostrum paullo pone coxas anticas extensum, articulis tribus basalibus fere æque longis et quarto brevioribus, primo nonnihil incrassato. Antennæ sat longæ, graciles, pilosæ, articulo primo incrassato, medio leviter tumescente, basin versus gracilescente, capite supra viso nonnihil longiore, articulo secundo longissimo, primo circiter quadruplo longiore, tertio secundo breviore, quarto primo nonnihil longiore. Thorax antrorsum valde angustatus, paullo brevior quam basi latior, basi quam apice fere triplo latior, basi medio ante scutellum subsinuato-truncatus, ante medium et prope apicem constrictus, strictura anteriore medio interrupta. Scutellum inerme, leviter convexum, sulco destitutum. Hemelytra parallela, apicem abdominis multo superantia; membrana area unica, posterius acute angulata, instructa. Abdomen ovale. Pedes mediocres, pilosi, femoribus posticis haud vel vix incrassatis. Articulus primus tarsorum posticorum elongatus, apicalibus duobus ad unum brevior.

Pachypelti affine genus, scutello leviter convexo, sulco destituto, differt; statura *Monalonionis*.

1. *D. Fallenii* STÅL. — Croceus, nitidus, impunctatus, breviter fusco-pilosus; tylo, antennis, excepto articulo primo, hemelytris alisque pone medium, tibiis posticis tarsisque, basi excepta, nigris; lobo postico thoracis transversim subrugoso; alis ante medium sordide flavescentibus. ♀. Long. 16, lat. 3 mill. — Tab. VII. fig. 6.

2. *D. Sahlbergii* STÅL. — Niger, pubescens, nitidus; rostro, articulo primo antennarum, annulo medio excepto, vitta postice abbreviata capitis, macula parva antica, vitta media ante medium abbreviata margineque posteriore thoracis, scutello, abdomine pedibusque flavescentibus; femoribus posticis basin versus, fascia apicali segmentorum quarti et quinti ventris, ano et basi articulorum rostri nigris; fascia segmenti quarti ventris interrupta; hemelytris dilute sordide flavescente-pellucidis, venis et basi clavi nigris; membrana alisque infuscatis. ♀. Long. 9, lat. 2 mill.

3. *D Reuteri* STÅL. — Croceus, nitidus, pubescens; antennis, dorso abdominis, parte antica excepta, ano feminæ, interdum etiam macula marginali segmentorum posteriorum ventris nigris; articulo primo antennarum croceo, fascia vel annulo medio fusco; hemelytris subconcoloribus vel fuscis vel plus minus dilute fusco-testaceis, membrana infuscata, vena fusca; alis leviter infuscatis; scutello flavescente; tarsis apice nigris. ♂. ♀. Long. 8, lat. 2 mill.

4. *D. Haglundii* STÅL. — Croceus, nitidus, pubescens; antennis, corio apicem versus, cuneo, apice tarsorum, interdum etiam tibiis posticis pone medium nigris; membrana alisque fuscescentibus;

margine postico corii et cunei ad membranam nec non hujus vena testaceis; articulo primo antennarum interdum annulo testaceo notato. ♀. Long. 9, lat. 2½ mill.

Præcedenti simillimus, articulo primo antennarum toto vel basi et apice nigro, scutello croceo, pictura hemelytrorum et abdominis differt.

Psilorhamphus Stål.

Corpus oblongum, leviter convexum, nudum. Caput cum oculis apice thoracis nonnihil latius, antrorsum sensim declivis; parte anteoculari longe acute triangulariter et oblique antrorsum et deorsum producta; parte intraoculari basi oculis latitudine subæquali, antrorsum sensim nonnihil ampliata. Oculi subovati. Rostrum longissimum, gracile, apicem abdominis subattingens, articulo primo basin coxarum anticarum subsuperante. Antennæ setaceæ, gracillimæ, corpore cum hemelytris longiores, ad oculorum partem anteriorem insertæ, articulo secundo primo longiore et tertio breviore. Thorax apice collari subtili instructus, nonnihil brevior quam basi latior, basi quam apice duplo latior, medio coarctatus; lobo postico antrorsum valde angustato, posterius truncato, lobo antico antrorsum minus angustato. Scutellum triangulare, paullo brevius quam latius, ante medium transversim leviter impressum. Hemelytra apicem abdominis paullo superantia, marginibus lateralibus rectis, posterius leviter rotundatis; membrana area unica, posterius angulum obtusum, subrotundatum, formante, instructa. Pedes longiusculi, femoribus crassiusculis, anticis basin versus sensim crassioribus; tarsis posticis articulo primo apicalibus duobus simul sumtis fere duplo longiore.

Genus in divisione, area unica membranæ instructa, structura capitis, rostro longissimo et ceteris maxime insigne.

a. *Capite basi inter oculos haud elevato; antennarum articulo primo capiti longitudine subæquali, apicem capitis longe superante; thorace apice truncato et collari subcalloso subtili instructo.*

1. *P. conspersus* Stål. — Obscure fusco-testaceus, opacus; capite, articulo primo antennarum, annulo articuli primi rostri, collari, macula media lobi antici, margine imo basali vittisque tribus distantibus lobi postici thoracis, scutello, callis parvis numerosis sparsis corii, macula obsoleta media apiceque clavi, basi cunei, pectore, annulis duobus femorum, apice coxarum, trochanteribus, annulo tibiarum posticarum fasciisque latis ventris sordide flavo-albidis; macula oblonga inter antennas, macula verticis vittaque laterali ante oculos sita capitis, angulis basalibus maculisque duabus discoidalibus scutelli maculisque pectoris obscure fusco-testaceis, basi ima articuli tertii antennarum albida; thorace subtiliter ruguloso; membrana fuscescente, maculis nonnullis pallidis, una in area, notata. ♀. Long. 8½, lat. 2 mill.

Pedes intermedii et tibiæ anticæ exempli descripti mutili.

2. *P. consputus* STÅL. — Præcedenti maxime affinis, differt vittis tribus lobi postici thoracis multo minus distantibus, hemelytris callis distinctis parvis sparsis destitutis, sed horum loco maculis minutis pallidis prope margines laterales subcallosis, conspersis, pectore ventreque nigricantibus, capite subtus nigricante, vittis duabus abbreviatis pallidis notato; pedibus mutilis in exemplo descripto. ♀. Long. 8½, lat. 2 mill. (Mus. Holm.).

aa. *Capite prope basin inter oculos transversim leviter elevato et subtiliter impresso; antennarum articulo primo capite dimidio breviore et hujus apicem attingente; thorace apice angulum obtusum formante, collare in medio paullo elevato.*

3. *P. albo-maculatus* STÅL. — Obscure fusco-testaceus; articulo primo antennarum, annulo articuli primi rostri, apice et basi nec non disco inferiore capitis, lineolis compluribus confluentibus lobi antici, angulis lateralibus maculisque tribus, media elongata, lobi postici thoracis, linea longitudinali anterius evanescente maculisque duabus obsoletissimis ante medium scutelli, callis parvis numerosis sparsis clavi et corii, basi cunei, fascia media maculaque superiore prope apicem femorum, annulo tibiarum, fasciis ventris vel ventre fere toto pallide sordide flavescentibus; annulo prope basin apiceque articuli primi antennarum fuscis; membrana infuscata, albido-variegata; macula corii prope angulum interiorem albida. ♀. Long. 7½, lat. 2 mill. — Tab. VII. fig. 5.

Hyalopeplus STÅL.

Corpus oblongum. Caput cum oculis apice thoracis multo latius, nonnihil nutans, convexiusculum, triangulare, subæquilaterum, inter tubercula antennifera transversim leviter impressum, tylo a latere viso curvato. Oculi valde prominuli, ovales. Antennæ ad partem anteriorem oculorum insertæ, articulis basalibus, præsertim basali, nonnihil incrassatis, hoc capiti longitudine vix æquali, secundo primo fere quadruplo longiore. Rostrum coxas posticas attingens, articulo primo leviter incrassato, coxas anticas subattingente. Thorax nonnihil brevior quam latior, antrorsum sensim angustatus, basi quam apice plus duplo latior, ante medium transversim leviter impressus, antice collari latiusculo, subdepresso instructus, posterius rotundato-truncatus. Scutellum leviter tumidum, disco subdepressum, nonnihil longius quam latius, interdum sulco instructum. Hemelytra parallela, lævia, hyalina, apicem abdominis multo superantia, vena intracostali instructa; cuneo longiore quam latiore; membrana areis duabus, exteriore angustissima, obsoleta, interiore posterius angulum subrectum, subrotundatum formante, pone cuneum haud extensa. Pedes mediocres, femoribus posticis incrassatis; articulis duobus basalibus tarsorum posticorum fere æque longis, apicali brevioribus [1]).

[1]) *Macralonius* STÅL, cujus typus est *Capsus sobrinus*, ab *Hyalopeplo* distinguitur capite ante antennas subito valde declivi, vertice latiore, oculis minus prominulis, thorace pone medium sat convexo, corio vena intracostali destituto,

Macralonio affine genus.

1. *H. vitripennis* STÅL. — *Capsus vitripennis* STÅL, Freg. Eug. resa. Ins. p. 255. 91. (1859).

Eurystylus STÅL.

Corpus ovale. Caput cum oculis triangulare, subtransversum, apice thoracis paullo latius, nonnihil nutans, inter antennas transversim leviter impressum. Oculi ovales, modice prominuli. Rostrum coxas posticas subattingens, gracile, articulo primo incrassato, apicem versus crassiore, basin capitis attingente. Antennæ articulo primo valde compresso, dilatato, capite nonnihil longiore, secundo primo plus dimidio longiore, incrassato, tereti, basin versus sensim nonnihil gracilescente, apicalibus — ? Thorax nonnihil brevior quam latior, antrorsum sensim valde angustatus, basi quam apice paullo plus quam duplo latior, convexus, admodum declivis, collari latiusculo depresso instructus, basi ante scutellum truncatus. Scutellum paullo longius quam latius, leviter convexum. Hemelytra opaca, apicem abdominis multo superantia, membrana areis duabus, pone clavum haud extensis, exteriore parva, interiore intus leviter rotundata. Pedes mediocres, femoribus posticis incrassatis et compressis; tibiis omnibus compressis, latiusculis; articulo primo tarsorum posticorum breviusculo.

Atractotomo affine genus.

1. *E. costalis* STÅL. — Niger, opacus, thorace pone medium subtiliter punctato; maculis duabus verticis, corii linea intracostali posterius abbreviata et prope illam ante et pone medium lineola obsoleta, regione ostiorum odoriferorum, macula minuta obsoleta inferiore media femorum maculaque minuta superiore fere media tibiarum luridis; membrana vitrea, fusco-venosa, postice fusca. ♀. Long. 6, lat. 2 mill.

Fam. TINGINA STÅL.

Tingis FABR.

1. *T. erosa* FIEB. — *Monanthia erosa* FIEB., Ent. Mon. p. 71. 14. Taf. 6. fig. 5—9. (1844).

Fam. ARADINA STÅL.

Subf. **Brachyrhynchina** STÅL.

Articulus primus antennarum elongatus, apice sæpissime transversim distincte retusus. Oculi leviter prominuli, ultra partem postocularem capitis haud vel raro levissime prominentes, hac parte pone

---

area membranæ exteriore majore, area interiore in angulum acutum, apice rotundatum, pone apicem cunei longe producta.

Ad *Hyalopeplum* etiam referendus est *Capsus pellucidus* STÅL.

oculos sæpissime tumescente vel dilatata vel in spinam extrorsum producta. Rostrum pone basin capitis numquam extensum, ab apice capitis remotum, in sulco rostrali quiescens. Sterna et venter sulco longitudinali sæpissime destituta. Margo posticus laterum metastethii inter acetabula et marginem lateralem maxime obliquus, truncatus. Pars dorsalis abdominis hemelytris tecta depressa. Insisuræ ventrales plurimæ rectæ vel leviter curvatæ. Trochanteres omnes elongati, basin versus gracilescentes [1]).

Arictus STÅL.

1. *A. tagalicus* STÅL. — *A. thoracocero* MONTR. maxime affinis et simillimus, differt statura nonnihil angustiore, antennis paullo crassioribus, lobo antico thoracis latiore et lobo postico vix angustiore, lobis lateralibus brevioribus et obtusioribus. ♀. Long. 9, lat. 3 mill.

Artabanus STÅL.

Hem. afr. III. p. 31. (1865).

Corpus anguste subovale, depressum, subtus levissime convexum. Caput thorace nonnihil longius, parte postoculari sensim angustata, lateribus nec tumidis nec spinosis; tuberculis antenniferis in dentem antrorsum prominulis; jugis tyloque conjunctim subcylindrico-productis; sulco rostrali distinctissimo, apice valde angustato. Antennæ capite thoraceque simul sumtis vix longiores, articulo primo secundo nonnihil longiore, tertio primo longiore. Thorax transversus, basi truncatus, medio transversim leviter impressus, lateribus medio sinuatis, ante sinum ampliatis. Scutellum triangulare, æquilaterum, marginibus lateralibus subtiliter rugoso-elevatis, ruga longitudinali percurrente media, anterius latiore et paullo altiore. Hemelytra retrorsum angustata, parte coriacea brevi, scutello vix longiore, postice subobliquе truncata, extus ante medium obtuse angulata, margine ante angulum leviter reflexo; parte membranacea magna, extus area oblonga magna instructa, præterea irregulariter reticulato-venosa. Prosternum leviter convexum. Abdomen retrorsum haud vel obsoletissime ampliatum. Pedes breviusculi, intermedii quam postici magis distantes, femoribus incrassatis, posticis subtus pone medium spina distincta armatis.

---

[1]) Subf. *Aradina* articulo primo antennarum brevi, subtruncato, oculis ultra partem postocularem capitis valde prominentibus, rostro pone basin capitis extenso, ab apice capitis remoto, capite subtus ad basin rostri bucculis parvis instructo, sternis ventreque sulco subtili instructis, margine postico laterum metastethii sæpius haud vel leviter obliquo, extus rotundato, subdilatato, incisuris plurimis ventris medio obtuse angulatis, trochanteribusque breviusculis, cum femoribus connatis et haud vel ægre discernendis, gaudet.

Subf. *Isodermina* oculis leviter prominulis, rostro brevissimo, libero, in apice capitis inserto, capite bucculis sulcoque rostrali destituto, sternis ventreque sulco destitutis, margine postico laterum metastethii vix obliquo, subdilatato, incisuris ventris plurimis rectis, pedibus prope latera corporis insertis, trochanteribusque breviusculis est insignis.

Crimiæ affine genus, antennis brevioribus, articulo primo breviore, thoracis margine posteriore truncato, medio ante scutellum haud vel levissime sinuato, scutelli ruga longitudinali anteriora versus haud vel levissime altiore, nec in tuberculum magnum oblongum elevata, abdomine retrorsum haud vel vix ampliato, segmento ultimo sensim valde angustato, nec recte transversim truncato divergit.

1. *A. geniculatus* STÅL. — Nigro-piceus; membrana nigricante, macula anguli basalis exterioris pallida; basi articuli primi articuloque tertio antennarum, pedibus maculisque marginalibus abdominis flavopiceis; femoribus apicem versus, basi apiceque tibiarum nigro-piceis. ♂. Long. 7, lat. 2½ mill.

Caput granulatum, pone oculos sensim angustatum, marginibus exterioribus inter oculos et apicem tuberculorum antenniferorum parallelis, jugis apice conjunctim rotundatis, contiguis. Antennæ articulo primo apicem jugorum paullo superante, articulo tertio primo nonnihil longiore, quarto secundo sublongiore, parte dimidia basali graciliore. Thorax et scutellum granulata, illius lobo antico lobo postico nonnihil angustiore, impressionibus longitudinalibus tribus instructo, lateribus rotundato-ampliatis, obtuse subbidentatis, antrorsum haud prominulis, antice transversim subtruncatis. Corium præsertim in venis granulatum. Pectus granulatum. Venter rugoso-punctatus, lateribus læviusculis, disco pone medium lævi, nitido, et in segmentis duobus ultimis macula opaca subimpressa instructus. Femora granulata, setulosa.

Brachyrhynchus LAP.

1. *B. orientalis* LAP., Ess. Hem. p. 54. (1832); *Dysodius membranaceus* H. S., Wanz. Ins. VIII. p. 122. fig. 887. (1848).

A *B. membranaceo* FABR. vix differt.

2. *B. nasutus* STÅL. — Nigro-piceus, superne lævis et materie quadam terrea delibutus; pectore lævi, lateribus parce obsoleteque granulatis; processu apicali capitis longo, dimidium longitudinis capitis efficiente. ♀. Long. 11, lat. 5 mill.

B. orientali latior, processu capitis longiore, antennis paullo gracilioribus, marginibus lateralibus lobi antici thoracis anguste explanatis et subreflexis, corpore superne lævigato, nitido, sed materie quadam, colore terrea, hic illic granulato-elevata, delibuto, lateribus abdominis parallelis, posterius sensim rotundato-convergentibus, pectore vix nisi lateribus obsolete et parce granulato, sulco rostrali latiore, pedibusque lævibus differt. Venter granulatus, macula media segmentorum lævi.

Obs. Species plurimæ huc usque ad *Brachyrhynchum* relatæ ab hoc genere removendæ; *Brachyrhyncho* illæ species tantum adnumerandæ, quæ thorace posterius in medio late distincteque sinuato et utrimque ante corium oblique truncato, prosterno convexiusculo, antrorsum angustato, segmentoque quinto ventrali feminarum apice medio sat profunde sinuato insignes sunt.

Neuroctenus Fieb.

1. *N. serrulatus* Stål. — Maxime depressus, niger, capite, thorace, scutello corioque subtiliter remoteque granulatis; membrana griseo-hyalina; apice imo antennarum, abdomine tarsisque piceis. ♀. Long. 7, lat. thor. 2, lat. abd. 3½ mill.

   Hæc species, quæ corpore maxime depresso, subtus plano, ventre ne levissime quidem convexo gaudet, ad *Neuroctenum* verum Fieberi certe est referenda. Margines laterales thoracis, et abdominis minutissime serrulati. Caput pone oculos dente brevi ultra oculos vix prominulo armatum, processu apicali apice obtuso, vix sinuato. Antennæ articulo primo apicem processus capitis attingente, primo, secundo et quarto fere æque longis, tertio illis paullo breviore. Thorax antrorsum distincte angustatus, lateribus levissime sinuatis, anterius angulum obtusum, apice imo subproductum, formantibus, impressione transversa media levissima. Abdomen medio latissimum, utrimque rotundatum, thorace vix duplo latius, superne ruguloso-punctulatum, subtus subtiliter alutaceum. Pectus alutaceum. Pedes granulati, femoribus supra subtusque, tibiis superne denticulatis. Segmentum quintum feminæ, uti apud feminas omnium *Neuroctenorum*, apice obtuse trisinuatum, sinu medio in medio levissime obsoleteque angulato-prominulo.

2. *N. Mayri* Stål. — Niger, totus, licet in ventre subtilius, granulatus, subtus in piceum vergens; apice imo antennarum tarsisque dilute piceis; membrana basi flavescente-grisea. ♂. Long. 5, lat. thor. 2 mill.

   Statura fere *Brachyrhynchi orientalis*, sed brevior et multo minor. Caput pone oculos angulum acutiusculum, interdum in denticulum prominulum, formans, processu apicali obtuso, apice medio subemarginato. Margines laterales thoracis et abdominis integri. Thorax transversim leviter impressus, utrimque leviter sinuatus, angulo laterum lobi antici obtuso, apice rotundato. Abdomen thorace paullo latius, ultra medium sensim leviter ampliatum, angulis imis segmentorum levissime prominulis. Femora tota granulata. Tibiæ superne granulato-subdenticulatæ.

Fam. NABINA Stål.

Nabis Latr.

1. *N. tagalica* Stål, Freg. Eug. resa. Ins. p. 261. 113. (1859).

Arbela Stål.

1. *A. nitidula* Stål. — *Nabis nitidula* Stål, Freg. Eug. resa. Ins. p. 261. 114. (1859).

   Variat capite thoraceque nigro-fuscis, hujus lobo postico lateribus lineaque media pallidis.

2. *A. polita* STÅL. — Fusco-ænea, nitida, impunctata; antennis pedibusque pallide testaceo-flavescentibus; membrana fusca; thorace obsolete constricto. ♀. Long. 6, lat. 1 mill.

Præcedente gracilior, thorace lævissimo, stricturis obsoletis, obtusissimis, coloreque divergit.

Metastemma A. et S.

1. *M. carduelis* DOHRN. — *Prostemma carduelis* DOHRN, Ent. Zeit. XIX. p. 229. taf. 1. fig. 8. (1858).

Alloeorhynchus FIEB.

1. *A. pulchellus* STÅL. — Pallide testaceo-flavescens, pilosus, impunctatus; antennis, articulo primo excepto, fuscis; capite, lobo postico thoracis, scutello, clavo, partibus interiore et apicali corii, membrana, pectore, macula magna laterali media abdominis, segmentis ultimis anoque nigris; femoribus posticis apicem versus tibiisque anticis apice fuscis; lobo antico thoracis interdum fusco-testaceo. ♀. Long. 6, lat. 1¾ mill.

Fam. REDUVIINA STÅL.

Subf. **Reduviina** STÅL.

Polididus STÅL.

1. *P. armatissimus* STÅL, Öfv. Vet. Ak. Förh. 1859. p. 376. 1.

Scipinia STÅL.

1. *S. horrida* STÅL, Öfv. Vet. Ak. Förh. 1866. p. 264. 1.

Veleda STÅL.

1. *V. brevispina* STÅL. — Ferrugineo-flavescens; antennis, interdum etiam apice femorum posticorum fuscis, annulo articuli primi antennarum pallido; spinis capitis et thoracis brevibus, hujus lobo postico fortiter punctato. ♀. Long. 11, lat. 2⅓ mill.

A congenericis australicis divergit spinis capitis et thoracis brevioribus, hujus lobo postico fortiter subrugoso-punctato, lateribusque abdominis rotundatis, pone medium haud bilobis. Caput superne granulatum, antice pone antennas spinis duabus antrorsum nutantibus, apice fuscis, inter partem anteriorem oculorum spinulis duabus crassis, ad ocellos utrimque spinulis duabus, alia pone alteram posita, posteriore minutissima, armatum, genis apice imo paullo prominulis. Antennæ articulo primo capite paullo longiore. Thorax lobo antico granulato, disco spinulis quattuor, anterioribus longioribus, armato, angulis anticis spinula præditis; lobo postico angulis lateralibus in dentem acutum productis, posticis acutis, in dentem prominulis. Corium basin et apicem versus infuscatum. Prostethium ante medium, mesostethium et metastethium granulata, illud pone medium rugoso-

punctatum. Abdomen utrimque nonnihil rotundato-ampliatum, angulis segmentorum haud productis. Femora leviter nodulosa, antica superne ante medium granulis raris conspersa, nodis subtuberculatis, nodis duobus apicalibus subtus bispinosis.

Cosmoclептes STÅL.

1. *C. phemiodes* STÅL. — Niger, antennis flavo-ferrugineis; scutello tuberculo discoidali brevissime cylindrico vel subconico, obtuso, instructo.

Cosmocleptes phemiodes STÅL, Öfv. Vet. Ak. Förh. 1866. p. 266. 3.

Var. a. — Antennis exceptis totus niger.

Var. b. — Varietati *a* similis, sed hemelytris fusco-testaceis, disco pallidioribus.

Var. c. — Corio livido vel pallido flavescente; tibiis posticis dilute piceis; tarsis flavescentibus.

Var. d. — Varietati *c* similis, sed tibiis flavo-ferrugineis.

2. *C. congrex* STÅL, Öfv. Vet. Ak. Förh. 1866. p. 266. 2.

Lissocleptes STÅL.

Corpus valde oblongum, subelongatum, nitidum, impunctatum. Caput elongatum, thoraci longitudine æquale, subcylindricum, posterius gracilius, antice pone antennas tuberculo minuto utrimque instructum, parte postoculari parte anteoculari longiore, parte ocellos ferente parti anteoculari altitudine æquali. Antennæ longæ, graciles, articulo primo capite et thorace simul sumtis nonnihil breviore. Rostrum graciliusculum, articulo primo ad marginem posticum oculorum extenso, secundo primo fere dimidio longiore. Thorax ante medium constrictus, lobo antico lobo postico dimidio angustiore, convexiusculo, inermi, impressione longitudinali posterius instructo; lobo postico convexiusculo, lateribus et basi ipsa depresso, angulis lateralibus obtusis, postice subsinuatis, angulis posticis retrorsum obtuse rotundato-prominentibus, marginibus lateralibus posticis reflexis. Scutellum triangulare, disco elevatum. Hemelytra apicem abdominis attingentia. Latera mesostethii antice tuberculo pliciformi instructa. Abdomen utrimque nonnihil rotundato-ampliatum. Pedes longi, graciles, inermes, femoribus prope apicem obsoletissime subnodosis.

Pristhesanco affine genus, thoracis structura abdomineque minus ampliato distinctum [1]).

---

[1]) In Hem. afr. III. p. 48 adde et lege:

31(32). Angulis posticis thoracis productis, etc.

a. Thoracis lobo antico posterius tuberculis duobus altissimis, subcylindricis armato, lobo postico angulis lateralibus prominentibus, posterius distincte sinuatis.

b. Lobo postico thoracis lævi, angulis posticis in spinam teretem obtusam, retrorsum et extrorsum vergentem productis. — *Pristhesancus* A. et S.



1. *L. nitidus* STÅL. — Flavescens; antennis, capitis parte postoculari superne, vitta apicali vittisque angustis duabus pone antennas, lobo postico thoracis, hemelytris, annulis duobus pone medium apiceque femorum, nec non basi tibiarum nigris; scutello disco spina longa, cylindrica, apice dichotoma, retrorsum leviter nutante instructo; membrana fusca; margine laterali segmentorum abdominis tertii, quarti et quinti apicem versus levissime rotundato. ♀. Long. 18, lat. 4 mill.

Coranus CURT.

1. *C. tagalicus* STÅL, Öfv. Vet. Ak. Förh. 1866. p. 267. 1.

Rihirbus STÅL.

1. *R. trochantericus* STÅL, Öfv. Vet. Ak. Förh. 1866. p. 267. 1.

Var. niger. — Niger; abdomine lateribus ferrugineis. ♀.

Var. scutellaris. — Niger; scutello apice flavo-ferrugineo; lateribus abdominis fusco-ferrugineis. ♀.

Var. ruficeps. — Niger; capite, articulo primo rostri toto vel basi, lateribus thoracis angustis, scutello, hemelytris, pectore, lateribus et disco abdominis nec non coxis rufis; hemelytris interdum disco nigricantibus. ♀.

Var. rufipennis. — Niger; angulis lateralibus limboque postico thoracis, scutello, hemelytris limboque abdominis rufo-testaceis. ♀.

Var. rufidorsis. — Niger; capite, thorace, hemelytris, limbo abdominis, interdum etiam articulo primo rostri, geniculis anticis coxisque anticis rufo-testaceis; hemelytris interdum disco infuscatis. ♀.

Var. tibialis. — Testaceo-flavescens; hemelytris, basi excepta, antennis, macula media capitis, ano tibiisque nigris. ♂.

Var. semiflavus. — Testaceo-flavescens; antennis, macula media capitis, hemelytris, basi excepta, femoribus anticis apice, posterioribus pone medium tibiisque nigris. ♂.

Var. luctuosus. — Niger; disco ventris femoribusque posterioribus ante medium flavescentibus. ♂.

Specimina philippina tuberculis lobi antici thoracis obtusioribus et minus elevatis gaudent quam specimen indicum Musei Holmiensis.

Dalyrta STÅL.

1. *D. rapax* STÅL, Öfv. Vet. Ak. Förh. 1866. p. 268. 1.

---

bb. Lobo postico thoracis ruguloso, angulis posticis late lobatis. — *Cosmocleptes* STÅL.

aa. Thorace lævi, lobo antico inermi, lobo postico angulis lateralibus vix prominulis, posterius obsoletissime sinuatis, angulis posticis retrorsum obtuse rotundato-productis. — *Lissocleptes* STÅL.

Exemplum masculinum a femina divergit femoribus apice fuscis, femoribus anticis minus incrassatis et parte postoculari capitis ante medium magis tumida.

Endochus STÅL.

1. *E. histrionicus* STÅL. — Testaceo-flavescens, remote obsoleteque flavescente-sericeus; lobo postico thoracis obsoletissime ruguloso-punctulato; antennis articulis rostri duobus apicalibus totis vel lateribus, interdum etiam linea laterali articuli primi, lineolis obsoletis duabus partium anteocularis et postocularis capitis, interdum oblitteratis, marginibus antico et lateralibus, macula minuta media et interdum maculis minutissimis duabus posticis lobi antici discoque lobi postici thoracis, clavo, basi ima excepta, corio, excepta vitta abbreviata, antrorsum valde angustata, membrana, macula acetabulorum, limbo postico prostethii, macula laterali posteriore mesostethii, tibiis tarsisque nigris; vittis duabus apicem versus abbreviatis femorum anticorum femoribusque posterioribus fuscis, his apice tibiisque basi interdum flavo-testaceis. ♂. ♀. Long. 18—22, lat. 3—3½ mill.

♂. Abdomine pone medium levissime ampliato; segmento anali nigro, apice processum angustum, sulcatum, sursum vergentem, emittente.

♀. Abdomine pone medium magis ampliato, angulis basalibus segmentorum quinti et sexti nigro-maculatis, ventre latera versus in medio segmentorum macula et in apice segmentorum fasciola nigra notato.

Statura *E. thoracici*, spinis capitis brevioribus. *Euagoræ plagiatæ* quoad picturam haud dissimilis. Spinæ capitis breves. Thorax lobo postico disco tuberculis destituto, angulis lateralibus spina mediocri, apice nigra, extrorsum et nonnihil sursum vergente armatis. Articulus primus antennarum corpore dimidio paullo longior, annulis duobus flavo-ferrugineis, latis, interdum obsoletis, ornatus.

E. thoracicus et *histrionicus* ad divisionem illam generis pertinent, quæ collari utrimque in tuberculum minutum obtusissime subconicum prominulo, lobo postico thoracis disco posterius inermi, angulis lateralibus pone spinam longiusculam leviter sursum vergentem inermibus angulisque posticis levissime obtusissimeque rotundato-prominulis, scutello distincte triangulari, apice acutiusculo, posterius humiliore, antennis pedibusque longis est insignis.

2. *E. varicolor* STÅL. — Niger vel obscure ferrugineus, remote flavescente-sericeus, impressionibus lobi antici thoracis, maculis anticis lobi postici thoracis, maculis parvis laterum pectoris dense sericeis; hemelytris flavo vel rufo-ferrugineis, maculis parvis dense flavo-sericeis conspersis; membrana fusco-vinacea; abdomine flavescente, macula media partis lateralis dilatatæ, ventre disco vel in medio laterum nigris; pedibus nigris vel flavo-ferrugineis; thoracis lobo postico quadrispinoso. ♀. Long. 22, lat. 4 mill.

Statura *Epidai maculigeri*, pedibus tamen brevioribus. Caput spinis anticis mediocribus. Antennæ articulo primo capiti, thoraci scutelloque simul sumtis longitudine subæquali. Thorax collari utrimque in tuberculum minutissimum acutiusculum prominulo; lobo postico disco posterius bispinoso, spinis simplicibus, sat longis, spinis capitis circiter duplo longioribus, angulis lateralibus spina sat longa, spinis discoidalibus longitudine æquali, extrorsum vergente armatis, pone hanc spinam denticulo minutissimo acuto armatis, angulis posticis posticis levissime obtusissimeque rotundato-prominulis. Scutellum distincte triangulare, apice acutiusculum, disco tuberculo parvo distinctissime elevato instructum, pone tuberculum subito depressum. Abdomen feminæ pone medium admodum rotundato-ampliatum.

Epidaus [1]) STÅL.

Species duæ philippinæ divisionem formant, quæ tuberculis anticis capitis parvis, acutiusculis, collari utrimque in tuberculum magnum, acute conicum, antice sinuatum prominulo, lobo postico spinis graciliusculis fere æque longis armato, angulis lateralibus pone spinam denticulo minutissimo acuto præditis, angulisque posticis obtuse lateque rotundato-prominulis, abdomine posterius latissimo, angulisque segmentorum inermibus est insignis.

a. *Spinis discoidalibus lobi postici thoracis apice a latere visis brevissime furcatis.*

1. *E. transversus* BURM., STÅL, Vet. Ak. Förh. 1866. p. 270. 1.

aa. *Spinis discoidalibus lobi postici thoracis simplicibus.*

2. *E. maculiger* STÅL, Öfv. Vet. Ak. Förh. 1866. p. 271. 2.

Variat niger vel ferrugineus; maculis tribus vel duabus anticis lobi postici thoracis, maculis quattuor laterum pectoris, maculis duabus anterioribus scutelli maculisque numero magnitudineque variabilibus hemelytrorum ferrugineo-flavescentibus; abdomine apice pone segmentum quintum flavo-ferrugineo-limbato.

Maculæ sericeæ facile denudantur.

Euagoras BURM.

1. *E. plagiata* BURM., STÅL, Öfv. Vet. Ak. Förh. 1866. p. 273. 2.

2. *E. tagalica* STÅL. — Ferrugineo-flavescens, nitida; lobo postico thoracis fascia lata obsoleta et indeterminata, infuscata notato, spinis angulorum lateralium nigris; clavo margineque interiore et apicali corii fuscis; membrana vinacea; segmentis quarto et

---

[1]) Genera *Epidaus* et *Astinus* scutello apice obtuse rotundato, usque ad apicem tumido, lateribus tantum anguste depressis, gaudent. *Endochus* scutello sæpissime triangulari et apice acuto, a basi ad vel ultra medium tumescente, posterius humiliore vel depresso est insignis, vel raro (*Endochus albomaculatus*) scutello apice rotundato, usque ad apicem tumescente, præditus.

quinto ventris latera versus linea longitudinali minus distincta, fusca; femoribus obsoletissime obscurius annulatis. ♂. Long. 15, lat. 3 mill.

♂. Segmento anali convexo, apice rotundato, medio subsinuato.

E. plagiatæ valde affinis, aliter picta, thoracis lobo postico latiore, angulis lateralibus pone spinam subsinuatis differt. Antennæ articulis tribus ultimis fuscis, secundo medio interdum pallido-annulato, primo toto ferrugineo-flavescente.

Cydnocoris STÅL.

a. *Parte postoculari capitis et lobo antico thoracis tuberculis sparsis destitutis; jugis apice obtusis, haud prominulis.*

1. *C. gilvus* BURM., STÅL, Öfv. Vet. Ak. Förh. 1866. p. 274. 4.

♂. Croceus, macula prope apicem corii tibiisque nigris.

♀. Coccinea; antennis, pedibus, maculis lateralibus vel fasciis ventris nigris.

Var. a. — Coccinea; antennis, fascia media capitis, collari maculisque duabus lobi postici thoracis, pectore fere toto, fasciis ventris, trochanteribus, femoribus, tibiis tarsisque nigris; membrana fusco-violacea.

Cydnocoris tagalicus STÅL, Ofv. Vet. Ak. Förh. 1866. p. 274. 4.

Var. b. — Coccinea; antennis, maculis pectoris, tibiis, tarsis fasciisque lateralibus ventris nigris; femoribus fusco-corallinis; membrana fusco-violacea.

aa. *Parte postoculari capitis pone ocellos loboque antico thoracis tuberculis minutis acutiusculis conspersis, jugis apice acutiusculis et libere prominentibus.*

2. *C. asper* STÅL. — Croceus vel coccineus; antennis, tibiis tarsisque nigris; membrana violaceo-fusca; alis subcroceis. ♂. ♀. Long. 11—14, lat. 3—4 mill.

♂. Croceus; spinis capitis, angulo apicali corii annuloque angusto obsoleto versus apicem femorum posticorum nigris.

♀. Coccinea, pedibus nigris; vel nigra, coccineo-picta.

Var. a. — Coccinea; disco magno lobi postici thoracis, clavo, parte interiore corii, femoribus, tibiis tarsisque, interdum etiam articulis duobus ultimis rostri, maculis duabus lateralibus prostethii apiceque spinarum capitis nigris.

Var. b. — Nigra; lateribus lobi postici thoracis, scutello, hemelytris limboque ventris coccineis, disco corii nigro.

Quoad formam capitis et thoracis cum *C. gilvo* congruit. Ambo species antennis sexuum conformibus et thoracis angulis posticis levissime rotundato-prominulis gaudent.

Vesbius STÅL.

1. *V. purpureus* THUNB., STÅL, Öfv. Vet. Ak. Förh. 1866. p. 281. 1.

Eulyes A. et S.

1. *E. illustris* STÅL, Öfv. Vet. Ak. Förh. 1866. p. 279. 3.
Variat lobo antico thoracis rubro vel nigro.

2. *E. melanoptera* DOHRN, STÅL, Öfv. Vet. Ak. Förh. 1866. p. 279. 4.

Sycanus A. et S.

1. *S. Semperi* STÅL. — Niger; antennarum articulo primo fulvo-ferrugineo, basi apiceque nigro; hemelytris pallide flavescentibus, rugulosis, parte tertia basali apiceque anguli apicalis nigris; membrana vitrea, basi flavescente, apicem versus infuscata; thoracis lobo postico densissime ruguloso-punctato; abdomine maxime ampliato, parte ampliata tota et subtus distinctius ruguloso-alutacea; spina scutelli sat longa, erecta, apice bifida. ♀. Long. 23, lat. 5 mill.

S. macracantho et *dichotomo* valde affinis, ab illo divergit parte laterali dilatata abdominis tota rugulosa, nec extus lævi, spinaque scutelli breviore, ab hoc abdomine magis ampliato, parte ampliata segmentorum tertii et quarti plus duplo latiore quam longiore, thoracis latitudine, angulisque apicalibus segmentorum, excepto angulis segmenti secundi, haud prominulis. Rostrum et articuli tres ultimi antennarum mutila in exemplo discripto.

2. *S. Ståli* DORHN. — Lobo antico thoracis sensim convexo; parte dilatata abdominis obsolete et minus dense rugoso-alutacea. ♂. ♀.

Sycanus Ståli DOHRN, STÅL, Öfv. Vet. Ak. Förh. 1866. p. 277. 15; *Cosmosphodrus* [1]) *generosus* STÅL, Öfv. Vet. Ak. Förh. 1866. p. 278. 1.

Pars lateralis dilatata abdominis colore picturaque valde variat, nunc nigra, nunc cæruleo-nigra, segmentis omnibus rufo-fasciatis et extus rufis, vel tantum segmentis secundo, tertio et quarto, vel secundo et primo, vel primo solo rufo-fasciatis.

3. *S. fulvicornis* DOHRN. — Niger; antennis, rostro vel saltem hujus articulis duobus apicalibus, fulvis; articulis antennarum primo et secundo apice, illo etiam basi nigris; thoracis lobo antico disco tuberculato-elevato, lobo postico densissime ruguloso-punctato; parte dilatata abdominis dense distincteque ruguloso-alutacea. ♂. ♀.

♂. Abdomine utrimque rotundato-subangulato.

♀. Abdomine utrimque rotundato.

Var. a. — Abdomine hemelytrisque nigris, margine apicali corii versus medium pallescente.

Sycanus fulvicornis DOHRN, STÅL, Öfv. Vet. Ak. Förh. 1866. p. 277. 12.

---

[1]) In descriptione *Cosmosphodri* (Öfv. Vet. Ak. Förh. 1866, p. 278) lege: parte anteoculari parte postoculari multo breviore (nec longiore).

Var. b. — Varietati *a* similis, sed corio flavescente-griseo, extus fusco-limbato.

Var. c. — Varietati *a* similis, sed abdomine pone medium rufo-limbato.

Var. d. — Varietati *b* similis, sed abdomine pone medium rufo-limbato; pedibus anticis obsolete testaceo-annulatis.

Sycanus pyrrholomus STÅL, Ann. soc. ent. Sér. 4. IV. p. 51. 2.

Var. e. Hemelytris lateribusque dilatatis abdominis rufis.

Sycanus cardinalis STÅL., Ann. soc. ent. Sér. 4. III. p. 34. 1.

4. *S. gibber* STÅL. — Niger, remote obsoleteque flavescente-sericeus; pedibus nigro-pilosis; antennis, lobo postico dense ruguloso-punctato thoracis, hemelytris, prostethio posterius, parte dilatata abdominis segmentoque anali rufescente-testaceis; basi apiceque articulorum primi et secundi antennarum nigris; rostro flavo-piceo, articulo primo infuscato; membrana pallide fuscescente-vinacea; scutello spina brevi, cylindrica, obtusa, erecta, armato; tibiis anteriorioribus fusco-piceis, basi, apice annuloque prope basin nigris; lobo antico thoracis obtuse tuberculato-elevato; margine laterali segmentorum tertii et quarti abdominis apice obtuse rotundato-producto. ♂. Long. 19, lat. 4 mill.

Abdomen modice dilatatum, utrimque rotundatum, margine exteriore segmentorum recto, segmentorum parte laterali dilatata longiore quam latiore, angulis apicalibus segmentorum tertii et quinti prominulis. Caput gracile.

5. *S. cincticornis* STÅL. — Niger; annulis duobus articuli primi et uno articuli secundi nec non articulo tertio antennarum flavescentibus; lobo postico dense ruguloso-punctato thoracis, hemelytris, prostethio posterius parteque dilatata abdominis rufo-testaceis; clavo fusco; membrana sordide subvinacea; lobo antico thoracis sensim convexo; angulis apicalibus segmenti tertii abdominis distincte, segmenti quarti levissime obtuse prominulis; scutello spina erecta cylindrica, (simplici?) armato. ♀. Long. 19, lat. 4 mill.

Præcedenti simillima, pictura antennarum, lobo antico thoracis minus elevato, spinaque scutelli longiore et forte dichotoma divergit.

6. *S. annulosus* STÅL. — Ferrugineo-flavescens; basi apiceque articulorum primi et secundi antennarum, illius etiam annulo medio, tylo, lineolis duabus pone antennas parteque dimidia anteriore superiore colli capitis, excepta hujus linea media, basi, apice annulisque tribus femorum, basi, apice annuloque prope basin tibiarum, nec non vitta laterali maculisque in seriem mediam positis ventris nigris; lobo antico thoracis sensim convexo, lobo postico ruguloso-punctato, ferrugineo-fusco; scutello spina breviuscula apice dichotoma, tota vel apice nigricante, armato; hemelytris testaceis, clavo, interdum etiam disco corii fuscis; membrana pallide fusco-vinacea; angulis apicalibus segmentorum tertii,

quarti et quinti abdominis leviter prominulis. ♀. Long. 19, lat. 4 mill.

Statura præcedentium, quibus valde affinis.

Phemius[1]) Stål.

1. *P. tibialis* Westw. — *Reduvius tibialis* Westw., Proc. zool. soc. V. p. 130. (1837); *Phemius tuberculiger* Stål, Öfv. Vet. Ak. Förh. 1859. p. 200. 1; *Phemius consobrinus* Stål, Ann. soc. ent. Sér. 4. III. p. 33. 1. (1863).

Homalosphodrus Stål.

1. *H. brachialis* Stål, Ann. soc. ent. Sér. 4. III. p. 34. 2. (1863).

Hagia Stål.

1. *H. laticlavia* Stål, Ann. soc. ent. Sér. 4. III. p. 40. 2. (1863).
Hæc species quoad formam scutelli et thoracem tuberculis destitutum *H. discophoræ* est valde affinis, divergit lobo antico thoracis postice ad sulcum utrimque loco tuberculorum levissime elevato, quod a latere distinguitur.

2. *H. bituberculata* Stål. — Coccinea, nitida, parce fusco-pilosa; macula magna anteriore communi hemelytrorum maculaque corii ad medium marginis apicalis nigris; membrana fusca, ochraceo-limbata, fascia anteriore nigra; lobo antico thoracis postice tuberculis duobus parvis distinctis acutiusculis armato. ♂. ♀. Long. 17, lat. 4 mill.

♂. Segmento anali posterius maxime convexo, apice truncato, margine apicali reflexo.

Var. a. — Antennis, fascia antica maculisque duabus basalibus lobi postici thoracis anterius maculaque laterali mesostethii, metastethii et segmentorum ventris, femoribus tibiisque nigris; tarsis flavo-piceis.

Var. b. — Varietati *a* similis, sed geniculis et basi femorum coccineis; thorace basi immaculato.

Var. c. — Antennis pedibusque concoloribus; thorace fascia nigra destituto; pectore impicto; ventre nigro, limbo apiceque coccineo.

H. laticlaviæ maxime affinis, pictura et præsertim lobo antico postice bituberculato scutelloque disco alte elevato, pone medium valde declivi, differt.

---

[1]) Genus *Phemius*, quod capite thorace longiore, parte anteoculari parte postoculari breviore, rostri articulo secundo omnium longissimo et articulo primo ad vel paullo pone marginem posticum oculorum extenso, angulis posticis thoracis obtusis, rotundatis, haud productis, scutello apice obtuse rotundato, abdomine dilatato pedibusque longis cum *Sycano* congruit, ab hoc genere divergit lobo antico thoracis bituberculato, lobo postico granulato, scutello spina destituto rostroque crassiore.

Sphodronyttus[1]) STÅL.

a. *Parte postoculari capitis parte anteoculari a latere visa haud crassiore, pone ocellos sensim gracilescente, tuberculis ocelligeris leviter elevatis.*

1. *S. erythropterus* BURM. — Niger; disco inferiore, sæpissime etiam lineola inter ocellos sita capitis testaceo-flavescentibus; scutello toto vel apicem versus, limbo abdominis, sæpissime etiam ano rufo-testaceis vel sanguineis; lobo antico thoracis in tubercula

---

[1]) Obs. — Genera *Reduviinorum*, exceptis *Hezinis*, per divisiones duas distribuenda. Divisio prima marginibus lateralibus posticis thoracis totis inter angulos posticos et laterales reflexis vel depressis, vel versus angulos laterales saltem carinatis, divisio secunda marginibus illis certe maximam ad partem reflexis, sed prope angulos laterales obtusissimis, impressioneque, quæ intra illos margines sæpissime occurrit, versus angulos laterales sæpissime ampliata et in impressionem normalem humeralem thoracis semper sensim transiente, insignis. Ad divisionem primam genera plurima sunt referenda, angulis lateralibus thoracis prominentibus vel in spinam productis, capite pone antennas spinis vel tuberculis acutis distinctis duabus sæpissime prædita. Genera asiatica hujus divisionis, quibus sunt caput inerme et anguli laterales thoracis recti vel obtusi, rotundati, haud vel levissime prominuli, hoc modo distinguenda:

1(2). Oculis prope apicem capitis sitis; tibiis omnibus femoribus trochanteribusque longioribus. — *Vesbius* STÅL.

2(1). Oculis ab apice capitis remotis.

3(4). Femoribus anticis valde incrassatis; tibiis anticis curvatis. — *Agyrius* STÅL.

4(3). Femoribus anticis haud vel leviter incrassatis; tibiis anticis rectis.

5(6). Capite thorace multo breviore; thoracis angulis lateralibus obtuse rotundatis, tumidis, parte convexa media paullo humilioribus. — *Hagia* STÅL.

6(5). Capite thoraceque longitudine subæqualibus; angulis lateralibus thoracis depressis, leviter convexis, parte convexa media multo humilioribus.

7(12). Femoribus inermibus.

8(9). Impressione longitudinali lobi antici thoracis stricturam thoracis ipsam haud attingente, lobo antico basi ima pone impressionem illam paullo elevato; lobo postico margine postico obtuse rotundato, depresso-ampliato, reflexo. — *Campsolomus* STÅL.

9(8). Impressione lobi antici stricturam ipsam thoracis attingente; margine postico lobo postici non nisi obsoletissime angustissimeque subdepresso, haud reflexo, recto vel levissime rotundato.

10(11). Articulis primo et secundo rostri longitudine subæqualibus; parte exteriore marginum lateralium posticorum reflexorum thoracis ultra partem posteriorem angulorum lateralium extrorsum distincte prominula et hanc partem angulorum amplectente. — *Sphodronyttus* STÅL.

11(10). Articulo secundo rostri primo multo longiore; parte exteriore marginum lateralium posticorum reflexorum thoracis ultra partem posteriorem angulorum lateralium extrorsum haud prominula, hanc partem angulorum haud amplectente. — *Sphactes* STÅL.

12(7). Femoribus spinosis. — *Stachyomerus* STÅL.

duo obtusa elevato, lobo postico dense ruguloso-punctato; membrana vinacea vel fusco-vinacea. ♂. ♀. Long. 13—16, lat. 3½—4 mill.

Var. a. — Thorace nigro; hemelytris, limbo laterali toto abdominis anoque rufo-testaceis.

Zelus erythropterus BURM., Nov. act. Acad. Leop. XVI. suppl. prim. p. 302. 32. (1834).

Var. b. — Varietati *a* similis, sed ano nigro.

Var. c. — Varietati *a* similis, sed colore rufo in flavescentem verso, limboque abdominis medio nigro.

Reduvius frater STÅL, Öfv. Vet. Ak. Förh. 1859. p. 201. 2.

Var. d. — Thorace, prostethio, hemelytris limboque abdominis rufo-testaceis, lobo postico thoracis, exceptis interdum marginibus lateralibus anticis, nigro.

Sphodronyttus erythromelas STÅL, Öfv. Vet. Ak. Förh. 1866. p. 283. 5.

Var. e. — Thorace, hemelytris, limbo abdominis prostethioque rufo-testaceis.

Reduvius convivus STÅL, Öfv. Vet. Ak. Förh. 1859. p. 201. 3.

Var. f. — Niger; scutello, basi hemelytrorum limboque abdominis sanguineis.

2. *S. inermis* STÅL. — Niger, subtus remote griseo-sericeus; disco inferiore lineolaque inter ocellos sita capitis testaceo-flavescentibus; thorace, scutello, hemelytris, prostethio, dorso abdominis limboque ventris rufo-testaceis; membrana vinacea; thoracis lobo antico tuberculis destituto, lateribus versus impressionem sensim obtuse convexis, lobo postico dense distincteque ruguloso-punctulato, macula maxima nigra ornato. ♀. Long. 16, lat. 4 mill.

Præcedenti maxime affinis, an varietas? Exempla tria similiter picta examinavi, quæ ab exemplis numerosis *S. erythropteri* divergunt lobo antico thoracis tuberculis destituto.

3. *S. semirufus* STÅL. — *Reduvius semirufus* STÅL, Öfv. Vet. Ak. Förh. 1859. p. 201. 4.

Var. b. — Disco maximo ventris nigro.

A *S. erythroptero* divergit magnitudine majore, thoracis lobo antico tuberculis duobus acutis, subconicis armato, lobo postico subtilissime obsoletissimeque punctulato.

4. *S. seminiger* STÅL. — Rufescente-testaceus; thorace, scutello, hemelytris ante medium, pectore discoque ventris anterius nigris; membrana dilute fusco-vinacea; thoracis lobo antico posterius in tubercula duo obtusa elevato, his apice extus tuberculo distincto acuto subconico leviter extrorsum nutante ipsis armatis, lobo postico obsoletissime punctulato; pedibus griseo-pilosis. ♂. ♀. Long. 16—18, lat. 3½—4 mill.

♂. Segmento anali apice medio sinuato.

Præcedenti maxime affinis, exceptis coloribus tantum differt forma tuberculorum lobi antici thoracis.

aa. *Parte postoculari capitis a latere visa parte anteoculari paullo crassiore, superne tumescente, convexa, tuberculis ocelligeris levissime elevatis.*

5. *S. variabilis* STÅL. — Varicolor; membrana fusco-vinacea; thoracis lobo antico ad impressionem utrimque sat alte obtuse elevato, parte elevata posterius altiore, anterius impressione sat profunda interrupta, pone medium leviter impressa, lobo postico dense distincteque ruguloso-punctato. ♀. Long. 9—10, lat. 3½ mill.

Var. a. — Niger; disco inferiore capitis, lobo postico thoracis et prostethii, hemelytris abdomineque testaceo-flavescentibus.

Var. b. — Niger; disco inferiore capitis flavescente; lobo postico thoracis et prostethii, vitta marginali corii ultra medium extensa abdomineque rufo-testaceis; disco lobi postici thoracis nigricante.

Var. c. — Niger; disco inferiore capitis, thorace, prostethio, hemelytris extus abdomineque flavo-testaceis; lobo postico thoracis posterius in medio late nigricante.

Var. d. — Cróceus; antennis, rostro, macula anteriore capitis, disco loborum thoracis, clavo, mesostethio et metastethio anterius, femoribus, tibiis tarsisque nigris.

Var. e. — Croceus; antennis, rostro apicem versus, clavo, macula vel annulo medio parteque apicali femorum, tibiis tarsisque nigris.

Structura capitis et lobi antici thoracis magnitudineque minore a *S. erythroptero* diversus.

6. *S. histricus* STÅL. — Niger; hemelytris ante medium subsanguineis; maculis quadratis marginalibus abdominis flavo-testaceis; membrana fusco-vinacea; thoracis lobo postico obscure ferrugineo, dense ruguloso-punctato, lobo antico ad impressionem longitudinalem leviter elevato, parte elevata anterius distincte, pone medium levissime impressa. ♀. Long. 10, lat. 2½ mill.

Præcedenti maxime affinis, lobo antico thoracis ad impressionem multo minus elevato, abdomineque paullo latiore et subtus convexiore differt.

Campselomus STÅL.

Corpus valde oblongum. Caput thorace paullo brevius, inerme, parte postoculari parte anteoculari nonnihil longiore, a latere visa retrorsum sensim gracilescente, parte anteoculari haud altiore; tuberculo ocelligero distincte elevato. Antennæ articulo primo capite fere dimidio longiore. Rostrum articulis primo et secundo longitudine æqualibus. Thorax distincte constrictus, angulis anticis tuberculo conico acuto instructis; impressione lobi antici stricturam ipsam haud attingente; lobo postico lobo antico duplo longiore, angulis lateralibus obtusis, rotundatis, levissime prominulis, marginibus postico

et lateralibus posticis totis conjunctim reflexis, illo depresso, obtuse rotundato. Scutellum triangulare, ruga trivia distinctissima. Hemelytra apicem abdominis nonnihil superantia. Mesostethium tuberculo antico destitutum. Abdomen hemelytris nonnihil latius, utrimque rotundatum. Pedes mediocres, inermes, femoribus anticis posterioribus vix crassioribus; tarsis mediocribus; unguiculis dentatis.

Sphodronytto affine genus, impressione longitudinali lobi antici thoracis stricturam haud attingente, margine postico lobi postici depresso-ampliato et reflexo distinctum.

1. *C. strumulosus* STÅL. — Niger, subtus cum capite pedibusque fusco-pilosus; disco inferiore, interdum etiam lineola inter ocellos sita capitis, testaceo-flavescentibus; lobo postico thoracis et prostethii, scutello, hemelytris abdomineque rufo-testaceis; membrana nigro-violacea; lobo antico thoracis longitrorsum distincte impresso, utrimque convexo-elevato et tuberculis pluribus parvis instructo, lobo postico subtiliter ruguloso-punctato. ♀. Long. 14—15, lat. 4 mill. — Tab. VII, fig. 9.

   Sphodronytto erythroptero statura simillimus, capite paullo breviore, lobo antico thoracis tuberculis parvis pluribus instructo, lobo postico subtilius punctato, parte postoculari capitis minus gracili distinguendus. Caput inter antennas, margo anticus thoracis, mesostethii et metastethii, nec non vittæ duæ prosterni dense flavo-griseo-sericeæ.

Sphactes STÅL.

Corpus valde oblongum, nitidum. Caput thorace paullo longius, inerme, parte postoculari parte anteoculari longiore sed haud altiore, retrorsum sensim gracilescente, tuberculis ocelligeris levissime elevatis. Antennæ articulo primo capite circiter dimidio longiore. Rostrum articulo secundo primo circiter dimidio longiore. Thorax paullo ante medium distincte constrictus, lobo antico impressione longitudinali stricturam ipsam attingente, instructo; lobo postico angulis lateralibus haud prominulis, superne leviter convexis, parte convexa media multo humilioribus, apice obtuse rotundatis, angulis posticis levissime obtuseque rotundato-prominulis, marginibus lateralibus posticis totis anguste reflexis. Scutellum triangulare, ruga trivia distincta. Hemelytra apicem abdominis nonnihil superantia. Abdomen hemelytris latius. Pedes mediocres, femoribus anticis leviter incrassatis; tibiis anticis femoribus cum trochanteribus longitudine æqualibus; tarsis brevibus vel mediocribus.

Subg. *Sphactes* STÅL.

Pars postocularis capitis parte anteoculari paullo longior, hæc antice pone antennas utrimque obsolete obtusissimeque tuberculata. Rostrum articulo primo parti anteoculari capitis longitudine subæquali. Lobus posticus thoracis lobo antico fere dimidio longior. Femora haud nodulosa. Area anterior membranæ area posteriore duplo latior. Apex scutelli haud reflexus.

1. *S. (Sphactes) hemiochrus* STÅL. — Niger, subtus pedibusque griseo-pilosus; disco inferiore capitis, lobo postico thoracis et prostethii, hemelytris abdomineque flavo-testaceis; clavo pone medium, corio intus membranaque fuscescentibus. ♂. Long. 12, lat. 3 mill.

♂. Segmento anali apice obtuse rotundato.

Statura fere *Velini nigrigenu* A. et S. Thorax lobo antico impressione percurrente instructo, ad impressionem præsertim posteriora versus obtuse elevato, parte elevata ante medium tuberculo parvo obtusissimo ægre perspiciendo prædita; lobo postico subtiliter obsoleteque punctulato. Abdomen hemelytris nonnihil latius. Membrana apicem abdominis multo superans.

Subg. *Lissonyctes* STÅL.

Pars postocularis capitis parte anteoculari circiter duplo longior, hæc antice pone antennas tuberculo destituta. Rostrum articulo primo parte anteoculari capitis longiore, fere ad marginem posticum oculorum extendendo. Lobus posticus thoracis lobo antico paullo longior. Femora superne leviter nodulosa. Areæ membranæ fere æque latæ. Apex scutelli paullo reflexus.

2. *S. (Lissonyctes) politus* STÅL. — Corallinus, nitidus, subtus pedibusque griseo-pilosus; capite, basi excepta, antennis, rostro, clavo pone medium, corio intus, maculis parvis marginalibus abdominis, trochanteribus, femoribus tarsisque nigris; membrana fusco-violacea, apice grisea. ♀. Long. 9, lat. 2 mill. — Tab. VII, fig. 7.

Vesbio purpureo haud dissimilis. Thorax impunctatus, lobo antico impressione profunda, anterius abbreviata vel subtilissima, instructo, utrimque ad impressionem obtuse convexo-elevato. Membrana apicem abdominis leviter superans. Abdomen, saltem feminarum, hemelytris multo latius.

Stachyomerus STÅL.

Corpus valde oblongum, nitidum. Caput thorace vix longius, anterius pone antennas obtusissime bituberculatum, parte postoculari parte anteoculari nonnihil longiore et paullo altiore, a supero visa retrorsum sensim gracilescente, a latere visa superne tumescente, convexa; tuberculis ocelligeris distincte elevatis. Rostrum articulo secundo primo paullo longiore, hoc fere ad marginem posticum oculorum extendendo. Antennæ graciles, articulo primo capite distincte nonnihil longiore. Thorax distincte constrictus, lobo antico longitrorsum impresso, impressione stricturam ipsam attingente, angulis anticis tuberculo acute conico, spiniformi, extrorsum vergente, instructis; lobo postico lobo antico duplo longiore ad angulos laterales valde depresso, marginibus lateralibus posticis totis reflexis, parte reflexa paullo ultra angulos laterales rotundatos prominula; angulis posticis nonnihil productis. Scutellum triangulare, ruga trivia normali distinctissima. Hemelytra apicem abdominis multo superantia; area anteriore mem-

branæ area posteriore multo latiore. Pedes mediocres, graciles, femoribus anticis levissime incrassatis, superne pone medium denticulis pluribus et apice spinis duabus inæqualibus, subtus spinis pluribus, duplice serie positis, armatis; femoribus intermediis apice superne spina una et subtus spinulis nonnullis parvis armatis; femoribus posticis apice superne bispinosis, subtus inermibus; tibiis anticis femoribus trochanteribusque simul sumtis subbrevioribus; tarsis mediocribus.

Genus insigne, præcedentibus affine, pedibus spinosis *Sineas* simulans.

1. *S. pallescens* STÅL. — Pallide testaceo-flavescens; capite, thorace postice pedibusque longe griseo-pilosis, ventre pubescente; antennis, macula antica tuberculorum ocelligerorum, oculis interdum etiam spinis apicalibus femorum nigris. ♀. Long. 9, lat. 2 mill. — Tab. VII, fig. 10.

   Thorax lobo antico impressione longitudinali percurrente posterius distinctiore instructo, pone medium transversim obsoletissime impresso, posterius levissime elevato, anterius interdum obsoletissime bituberculato; lobo postico densissime distincteque ruguloso-punctato. Femora interdum fusco-bifasciata vel annulata.

Reduvius FABR.

1. *R. fuscipes* FABR., STÅL, Hem. Fabr. I. p. 110. 1. (1868).

Lamprosphodrus STÅL[1]).

Corpus angustum, elongatum. Caput longum, subcylindricum, thorace paullo longius, anterius pone antennas obtuse tuberculatum,

---

[1]) Genera *Reduviinorum* marginibus lateralibus posticis thoracis ad partem reflexis per sectiones duas distribuenda. Sectio prima, cui adnumeranda sunt genera *Reduvius*, *Rhinocoris*, *Zamolxis*, *Dinocleptes*, *Agrioclopius* et *Aprepolestes*, sulco vel impressione lobi antici thoracis stricturam ipsam thoracis haud attingente, basi ima lobi illius medio inter impressionem et stricturam elevata, quod interdum, uti in *Aprepoleste*, ægre perspicitur; sectio secunda impressione lobi antici stricturam ipsam thoracis attingente est insignis. Ad hanc sectionem referenda sunt genera *Yolinus*, *Agriolestes*, *Eulyes*, *Agriosphodrus*, *Homalosphodrus*, *Arcesius*, *Sycanus*, *Phemius*, *Pantoleistes*, *Poecicloclopius*, *Biasticus*, *Graptolestes*, *Catasphactes*, *Graptosphodrus*, *Sphedanolestes*, *Velinus*, *Tunes*, *Pisilus*, *Cosmolestes*, *Amphibolus*, *Anytus*, *Havinthus*, *Vatinius* et *Pyrrhosphodrus*. Genera *Pisilo* et *Velino* affinia, quæ congruunt statura angusta, parte anteoculari capitis parte postoculari breviore, articulo primo rostri secundo breviore et interdum ad marginem posticum oculorum extendendo, abdomine haud vel leviter dilatato, pedibus longis scutelloque distincte triangulari, rectangulari vel acutangulari, apice haud foliaceo, hoc modo dispono:

1(2). Abdomine dilatato, segmentis quarto et quinto utrimque rotundato-ampliatis. — *Velinus* STÅL.

2(1). Segmentis quarto et quinto abdominis haud rotundato-ampliatis.

3(8). Corpore glabro, nitido.

parte postoculari parte anteoculari nonnihil longiore, sed haud altiore, retrorsum sensim gracilescente; tuberculis ocelligeris levissime elevatis. Rostrum articulo secundo primo duplo longiore, hoc parte anteoculari capitis longitudine subæquali. Antennæ longæ, graciles, articulo primo capite, thorace scutelloque simul sumtis vix breviore. Thorax paullo ante medium constrictus, lobo antico convexo, impressione longitudinali percurrente, posterius profundiore, stricturam ipsam attingente, instructo, angulis anticis obtuse tuberculatis; lobo postico medio haud impresso, angulis lateralibus depressis, haud prominulis, obtuse rotundatis, angulis posticis obtusis, apice rotundatis, haud prominulis, marginibus lateralibus posticis leviter anguste reflexis, ad angulos laterales obtusis. Scutellum triangulare, parte triangulari elevata impressa, posterius rugam longitudinalem emittente. Hemelytra apicem abdominis nonnihil superantia; vena interiore corii anterius ad suturam clavi maxime appropinquata; areis membranæ fere æque latis. Abdomen ultra partem tertiam basalem segmenti quinti sensim ampliatum, ibidem rotundatum, dein angustatum. Pedes longissimi, inermes, graciles, femoribus haud nodosis, anticis vix incrassatis; tibiis posticis basin versus haud vel vix crasssioribus.

Velino affine genus.

1. *L. nobilis* STÅL. — Croceus, nitidus, impunctatus, glaber, pedibus breviter pilosis; capite, exceptis basi et vitta inferiore ante oculos abbreviata, maculis duabus lobi postici thoracis, vitta abbreviata lata clavi, angulo apicali corii, maculis marginalibus tribus abdominis in angulis basalibus segmentorum trium posteriorum, maculis magnis duabus segmentorum tertii et quarti,

---

4(7). Parte postoculari capitis pone medium haud constricto; apice scutelli haud producto.

5(6). Articulo secundo rostri articulo primo fere duplo longiore, hoc parti anteoculari capitis longitudine subæquali; articulo primo antennarum capite, thorace scutelloque simul sumtis vix breviore; lobo postico thoracis impressione longitudinali destituto, angulis posticis obtusis, apice rotundatis, haud prominulis; abdomine longe ultra medium sensim leviter ampliato, segmento quinto basin versus leviter rotundato-subampliato, dein angustato. — *Lamprosphodrus* STÅL.

6(5). Articulo secundo rostri articulo primo plus dimidio lorgiore, hoc parte anteoculari capitis paullo longiore; articulo primo antennarum capiti et thoraci simul sumtis longitudine subæquali; lobo postico thoracis impressione longitudinali media, posterius evanescente, instructo, angulis posticis leviter prominulis; abdomine nonnihil rotundato-ampliato, pone medium latissimo, margine exteriore segmenti quinti recto. — *Aulacosphodrus* STÅL. (Ad hoc genus referendi sunt *Reduvius leucocephalus* FABR. et *cinctipes* SIGN.

7(4). Parte postoculari capitis pone medium obtuse constricto; scutello apice anguste producto. — *Tunes* STÅL.

8(3). Corpore brevissime pubescente, subopaco; antennis pedibusque longissimis. — *Pisilus* STÅL.

margineque apicali segmenti sexti ventris, segmento anali maris, annulo vel macula superiore pone medium apiceque femorum, basi apiceque tibiarum nec non apice tarsorum nigris; membrana obscure cærulea, angulo basali parteque dimidia apicali vinaceis, macula oblonga apicali cærulea; alis vinaceis, pone medium fusco-nebulosa. ♂. Long. 16, lat. $3\frac{1}{3}$ mill. — Tab. VII, fig. 8.

♂. Segmento anali apice in lobum producto.

Statura fere *Velini nigrigenu* A. et S.

Tegea STÅL.

Subg. *Campylorhyncha* STÅL.

Caput subtus per fere totam longitudinem convexum. Rostrum leviter curvatum, crassiusculum, pone medium apicem versus sensim nonnihil incrassatum. Thorax marginibus lateralibus posticis et postico totis reflexis, illis antice pone angulos laterales extrorsum levissime prominulis, angulis posticis in processum brevem tumidum, subcylindricum productis.

1. *T. (Campylorhyncha) femoralis* STÅL. — Nigra, nitida; abdomine, coxis, trochanteribus femoribusque posterioribus cinnabarinis, apice femorum maculisque marginalibus abdominis nigris; rostro piceo; capite, carinis marginibusque lateralibus thoracis, scutello pedibusque nigro-pilosis, femoribus posterioribus griseopilosis. ♂. Long. 13, lat. 4 mill. — Tab. VII, fig. 11.

   ♂. Segmento anali apice in dentem producto.

   Thorax strictura rugis sex longitudinalibus interrupta, rugis duabus mediis per lobum posticum continuatis, ultra medium divergentibus, dein leviter convergentibus, posterius parallelis et ad angulos posticos ductis. Pedes longiores quam in *T. atropicta*. Scutellum apice processum valde recurvum, rectum, sensim incrassatum emittens.

Subf. **Ectinoderina** STÅL.

Ectinoderus WESTW.

1. *E. nitidus* STÅL, Öfv. Vet. Ak. Förh. 1866. p. 245. 4.

Subf. **Ectrichodiina** STÅL.

Larymna STÅL.

1. *L. hæmatogastra* BURM. — *Reduvius (Loricerus) hæmatogaster* BURM., Nov. act. Ac. Leop. XVI. suppl. prim. p. 301. 31. Tab 41. fig. 9. (1834).
2. *L. crudelis* FABR., STÅL, Hem. Fabr. I. p. 118. 2. (1868).

Santosia STÅL.

1. *S. æneseens* STÅL. — Obscure viridi-ænea, nitida; antennis rostroque nigris, illarum articulo tertio, basi excepta, flavo-albida;

hemelytris fuscis, corio extus in medio testaceo; membrana nigricante; abdomine rufo-testaceo, disco maximo ventris interdum obscure æneo. ♂. Long. 16—18, lat. 4—4¼ mill.

Congenericis angustior, sed præterea cum illis statura et sculptura congruens. Caput parte postoculari a latere visa retrorsum sensim gracilescente, a supero visa medio obtuse subconstricta. Scutellum mucronibus apicalibus nonnihil distantibus.

Subf. **Piratina** STÅL.

Sirthenea SPIN.

1. *S. flavipes* STÅL, Öfv. Vet. Ak. Förh. 1866. p. 252. 2.

Linea impressa thoracis pone angulos laterales sita interdum evanescit.

Ectomocoris MAYR.

1. *E. atrox* STÅL, Öfv. Vet. Ak. Förh. 1866. p. 257. 10; *Peirates fuscicornis* DOHRN, Ent. Zeit. XXI. p. 408. 98. (1860). sec. ex. typ.
2. *E. flavo-maculatus* STÅL. — Niger; antennis fusco-testaceis; macula oblonga corii ad suturam clavi sita et inter hujus medium et apicem extensa flava; limbo apicali membranæ, maculis marginalibus majusculis abdominis, parte fere tertia basali femorum posticorum tarsisque testaceo-flavescentibus; fossis spongiosis vix tres quartas partes tibiarum anticarum et vix duas tertias partes tibiarum intermediarum occupantibus. ♂. Long. 15, lat. 3¾ mill.
3. *E. biguttulus* STÅL. — Niger, opacus, thorace subænescente, lineis normalibus opacis exceptis nitido; antennis fusco-testaceis; macula corii ovali fere ad medium suturæ clavi sita flava; macula minutissima areæ anterioris membranæ, interdum etiam margine angustissimo basali inter aream posteriorem et angulum apicalem corii, maculis marginalibus abdominis tarsisque flavo-testaceis; fossis spongiosis vix tres quartas partes tibiarum anticarum et paullo plus quam dimidium tibiarum intermediarum occupantibus. ♀. Long. 14, lat. 3½ mill.

Cleptocoris STÅL.

1. *C. atro-maculatus* STÅL. — Niger, nitidulus, remote pilosus; hemelytris obscure fusco-testaceis, vitta corii anterius abbreviata, intus versus medium sensim obtusissime angulato-ampliata, flavescente, intus atro-marginata; membrana fusca, hujus macula magna anteriore maculaque clavi atris; fossis spongiosis circiter dimidium tibiarum anticarum et paullo plus quam tertiam partem tibiarum intermediarum occupantibus. ♂. Long. 12, lat. 3 mill.

C. lugubri valde affinis, pictura hemelytrorum divergens.

Spilodermus STÅL.

1. *S. arcuatus* STÅL. — Niger, remote griseo-sericeus et pilosus, opacus; thorace hemelytrisque ante medium cinnamomeis vel

fusco-cinnamomeis; fascia arcuata utrimque angustata anteriore maculaque posteriore membranæ, maculis marginalibus abdominis, coxis, basi excepta, trochanteribus fere totis nec non basi femorum posteriorum testaceo-flavescentibus. ♂. ♀. Long. 9½, lat. 2⅓ mill.

S. quadrinotato maxime affinis, pictura membranæ divergens; an distinctus?

Subf. **Acanthaspidina** Stål.

Conorhinus Lap.

1. *C. rubro-fasciatus* De Geer, Stål, Hem. Fabr. I. p. 123. 1. (1868).

Epirodera Westw.

1. *E. fuliginosa* Stål. — Nigricans, parce setosa; articulo primo, annulo obsoleto articuli secundi parteque apicali articuli quarti antennarum, articulis secundo et tertio rostri, rugis anticis marginibusque lateralibus thoracis, apice scutelli, margine costali corii basin versus, maculis marginalibus dorsalibus abdominis, maculis pluribus lateralibus pectoris, abdomine, basi annuloque femorum, annulis duobus tibiarum tarsisque flavo-testaceis; maculis marginalibus vittisque duabus lateralibus disci ventris nigris; alis ante medium flavescentibus; clavo atro. ♀. Long. 10, lat. 3 mill.

E. pallidirostri valde affinis, differt præsertim capite longiore, lobo antico thoracis angustiore, lobis angulorum posticorum thoracis paullo longioribus, spinis inferioribus anterioribus femorum anticorum minus validis. Caput thoraci longitudine æquale. Rostrum articulo primo parte capitis ante antennas producta nonnihil breviore. Thorax lobo antico lobo postico angustiore, a basi sensim antrorsum rotundato-angustato, posterius in medio longitrorsum impresso, anterius rugis obsoletissimis longitudinalibus tribus et posterius rugis duabus, in partem anteriorem lobi postici continuatis, instructo. Abdomen thorace paullo latius.

Durganda A. et S.[1]).

1. *D. rubra* A. et S., Hist. des Hém. p. 241. 1. (1843); *Durganda fuscipes* Stål, Öfv. Vet. Ak. Förh. 1866. p. 237. 2.

---

[1]) Genera *Durganda*, *Sminthus*, *Velitra* et affinia his notis facile distinguuntur:

1(8). Antennis in lateribus capitis insertis; processu prosterni posterius recto, nec recurvo; capite subtus longitrorsum convexo, bucculis haud vel vix elevatis; rostro caput tangente; femoribus tibiisque posticis longitudine subæqualibus.

2(5). Thorace basi medio ante scutellum truncato, marginibus lateralibus posticis depressis vel reflexis, angulis posticis paullo prominulis; antennis ab oculis remotis; membrana maxima: scutello subtransverso, apice le-

Tiarodes Burm.

1. *T. varicolor* Stål, Ann. soc. ent. Sér. 4. III. p. 55. 2. (1863).

2. *T. cruentus* Stål. — Corallinus, nitidus; antennis, articulo primo excepto, clavo, fascia prope basin corii, membrana, mesostethio, metastethio, segmentis quinto et sexto abdominis anoque nigris. ♀. Long. 15½, lat 4 mill.

Præcedenti maxime affinis, coloribus, tuberculo angulorum anticorum thoracis magis prominente hemelytrisque nonnihil longioribus, apicem abdominis nonnihil superantibus, divergens.

Sminthus Stål.

1. *S. pictus* Lap. — *Tapeinus pictus* Lap., Ess. Hém. p. 82. (1832).

---

vissime producto; articulo secundo antennarum primo paullo plus duplo vel vix triplo longiore.

3(4). Corpore minus depresso; capite subcylindrico, longo; antennis longius ab oculis quam ab apice capitis remotis; ocellis modice distantibus; prosterno profunde sulcato, postice angulato et minus producto; pedibus posterioribus inter se et a lateribus corporis fere æque longe distantibus; articulo primo rostri secundo longiore. — *Tiarodes* Burm.

4(3). Corpore maxime depresso; capite breviore, genis compressis, libere productis; antennis ab oculis et apice capitis fere æque longe remotis; ocellis valde distantibus; prosterno antice impresso, posterius longe producto, plano, lato et truncato; pedibus posterioribus maxime distantibus, prope latera corporis insertis; articulis primo et secundo rostri longitudine subæqualibus. — *Durganda* A. et S

5(2). Thorace posterius sensim rotundato; antennis ad oculos appropinquatis; membrana mediocri; scutello apice spinoso-producto; pedibus posterioribus maxime distantibus; corpore valde depresso; disco ventris plano; articulo secundo antennarum longo.

6(7). Pedibus posterioribus ad margines laterales corporis insertis; processu prosterni convexo, postice obtuso. — *Opinus* Lap.

7(6). Pedibus posterioribus a marginibus lateralibus corporis nonnihil remotis; processu prosterni sulcato, posterius acutiusculo. — *Sminthus* Stål.

8(1). Processu prosterni acuto, sulcato, posterius recurvo; bucculis distincte elevatis; rostro a capite distante; membrana mediocri; pedibus posticis modice distantibus; ocellis quam oculis multo minus distantibus; articulo secundo antennarum primo saltem quadruplo longiore.

9(12). Thorace basi sensim rotundato; scutello apice producto, longiore quam latiore.

10(11). Antennis in parte superiore laterali capitis insertis; tibiis posticis et femoribus posticis longitudine subæqualibus. — *Velitra* Stål.

11(10). Antennis in parte laterali capitis insertis, tuberculis antenniferis ultra latera capitis paullo prominulis; tibiis posticis femoribus posticis distincte longioribus. — *Lenæus* Stål.

12(9). Thoracis lobo postico sexangulari, basi medio ante scutellum truncato; scutello subæquilatero, apice vix producto; tibiis posticis femoribus posticis longioribus. — *Cerilocus* Stål.

2. *S. limbaticollis* STÅL. Öfv. Vet. Ak. Förh. 1866. p. 238. 2.

3. *S. geniculatus* STÅL. — Niger, nitidus; antennis, excepto articulo primo, hemelytrisque lividis; rostro, abdomine pedibusque dilute flavo-testaceis, angulo apicali corii, membrana, apice imo femorum vittaque laterali ventris nigris; membrana apicem versus lurida. ♀. Long. 17, lat. 4¼ mill.

4. *S. rufipes* STÅL. — Niger; antennis fusco-luridis; rostro, scutello, abdomine pedibusque rufo-testaceis; segmento anali nigro. ♂. Long. 16, lat. 4 mill.

Velitra STÅL.

1. *V. rubro-picta* A. et S. — *Opinus rubro-pictus* A. et S., Hist. des Hém. p. 339. 1. (1843).

   Pictura rubra hemelytrorum in exemplis philippinis in albidam vergit.

2. *V. albo-plagiata* STÅL. — *Cerilocus albo-plagiatus* STÅL, Öfv. Vet. Ak. Förh. 1859. p. 187. 5.

3. *V. dichroa* STÅL. — Rufo-testacea; capite, articulo primo antennarum, thorace, basi hemelytrorum, scutello, pectore ventreque nigricantibus, hujus limbo maculisque duabus partis postocularis capitis rufo-testaceis; membrana dilute fusco-lurida. ♂. Long. 18, lat. 4½ mill.

   Coloribus tantum a præcedentibus divergens.

Acanthaspis A. et S.

1. *A. quadriannulata* STÅL. — Nigro-picea, subtus parce sericea; maculis quattuor ovalibus lobi postici thoracis, marginem posteriorem attingentibus, clavo, basi fasciaque irregulari medio profunde coarctata corii, venis membranæ, macula basali prope angulos posticos prostethii, limbo abdominis, annulis duobus latis femorum tibiarumque nec non tarsis testaceo-flavescentibus; apice imo angulorum lateralium thoracis maculisque quadratis marginalibus abdominis nigris; pedibus pilosis. ♀. Long. 21, lat. 5 mill.

   A. flavo-variæ HAHN maxime affinis et simillima, femoribus tibiisque annulis duobus ornatis divergens; an distincta?

2. *A. signaticollis* STÅL, Öfv. Vet. Ak. Förh. 1866. p. 242. 11.

3. *A. inermis* STÅL. — Nigra, pilosa, subtus parce sericea, præsertem pedibus pilosa; maculis duabus intraocularibus maculisque duabus anticis partis postocularis capitis, rugis lobi antici maculisque quattuor lobi postici thoracis, maculis duabus basalibus spinaque apicali scutelli, hemelytris, macula acetabulorum maculaque laterali basali prostethii et mesostethii, annulo prope apicem apiceque femorum, annulis duobus tibiarum fasciisque marginalibus abdominis, partem posteriorem segmentorum occupantibus,

flavo-testaceis; maculis hemelytrorum nigris. ♀. Long. 13, lat. $3\frac{1}{3}$ mill.

Statura fere *A. lugubris*. Caput parte postoculari a latere visa superne convexa, a supero visa retrorsum sensim angustata, parte ocellos ferente levissime elevata. Thorax lobo antico distinctissime sculpturato, rugis flavo-testaceis, sericeis, impressionibus nigris, lævibus; lobo postico ruguloso, macula angulorum lateralium maculisque duabus mediis, ramum antrorsum et introrsum currentem emittentibus, flavo-testaceis, angulis lateralibus rectis, haud rotundatis, subprominulis. Scutellum apice in spinam levissime recurvam productum. Hemelytra flavo-testacea, clavo, macula basali, maculis tribus mediis elongatis maculisque oblongis duabus anguli apicalis corii, disco maximo arearum maculisque tribus, una utrimque laterali et una apicali, membranæ nigris. Fossæ spongiosæ circiter duas quintas partes tibiarum anteriorum occupantes. Pedes crassiusculi.

Microcleptes STÅL.

1. *M. biannulipes* MONTR. et SIGN. — *Opsicoetus biannulipes* MONTR. et SIGN., Ann. soc. ent. Sér. 4. I. p. 69. 36. (1861).

Stachyogenys STÅL.

Corpus parvum, oblongo-ovatum. Caput crassum, ovatum, thoraci longitudine subæquale, superne ante et pone oculos transversim impressum, subtus utrimque spinis quattuor setigeris et inter has denticulo obsoletissimo armatum, partibus anteoculari et postoculari æque longis, hac superne tumida, basi subito rotundato-angustata, collo cylindrico quam brevissimo. Oculi parvi, in parte laterali media capitis siti. Ocelli ad oculis quam inter se multo longius remoti. Rostrum crassiusculum, articulo primo parte anteoculari capitis paullo breviore, secundo primo dimidio longiore. Antennæ breves, articulo primo apicem capitis vix attingente, secundo primo duplo longiore. Thorax ante medium constrictus, impressione longitudinali posterius evanescente et prope illam rugis duabus longitudinalibus, in lobo postico divergentibus, instructo, his rugis stricturam interrumpentibus; angulis lateralibus rotundatis. Scutellum acute triangulare, apice retrorsum spinoso-productum, marginibus lateralibus carinatis, carinis obsolete denticulatis. Hemelytra apicem abdominis attingentia; areis membranæ parviusculis, oblongis, interiore antrorsum longe extensa. Prosternum subhorizontale, sulcatum, anterius ad apicem sulci in angulum parvum prominulum, lateribus nonnihil elevatis et tuberculis parvis vel denticulis obtusis setigeris instructum, postice angulum acutum formans. Metasternum carinatum. Abdomen utrimque rotundatum, hemelytris nonnihil latius, ventre convexo, segmento sexto feminæ magno, medio quam lateribus longiore, apice sinuato-truncato. Pedes breves, femoribus anterioribus subtus serie duplici spinosis, anticis nonnihil incrassatis; tibiis anticis subtus utrimque denticulis obtusis, seta longa rigida instructis, armatis,

apice subtus fossa parva spongiosa obsoleta instructis; coxis anticis antice denticulis nonnullis obtusis setigeris serie positis armatis.

Nalatæ, præsertim *N. plebejæ* et *fuscicolli*, quæ proprium genus novum constituunt, affine genus, differt capite superne ante oculos transversim impresso, articulo primo rostri breviore, thorace rugis vel carinis quattuor subpercurrentibus instructo, tibiisque anticis fossa spongiosa distincta armatis.

1. *S. setipes* STÅL. — Ferrrugineo-flavescens; lobo postico thoracis hemelytrisque, excepta basi corii, fuscis; annulo medio apiceque femorum anteriorum nec non femoribus posticis apicem versus infuscatis; maculis marginalibus abdominis nigris; capite posterius obsolete granulato; thoracis lobo postico ruguloso, lobo antico rugis quattuor, per lobum posticum continuatis, intermediis anterius furcatis, instructo. ♀. Long. 6, lat. 1¼ mill.

Subf. **Stenopodina** STÅL.

Stachyotropha STÅL.

Corpus angustum, valde elongatum. Caput cylindricum, thorace fere tertia parte brevius, subtus utrimque ante et pone oculos spinulis simplibus armatum; parte anteoculari parte postoculari sublongiore, hac superne sulcata, basi rotundato-producta et marginem anticum sinuatum thoracis tangente, illa posterius sulcata; tuberculis antenniferis brevissimis, extus spinula armatis; jugis longissimis, porrectis, contiguis, sensim acuminatis, ultra apicem capitis longe productis; genis subacuminatis, antrorsum libere productis, jugis tamen multo brevioribus. Oculi rotundati, globosi, deorsum nonnihil prominuli, a latere visi a parte superiore capitis distincte remoti. Ocelli valde distantes, prope oculos siti. Rostrum crassum, articulo primo longissimo, nonnihil pone oculos extenso, articulis apicalibus brevibus, simul sumtis primo dimidio brevioribus. Antennæ breves, articulo primo brevi, parti anteoculari capitis longitudine subæquali, apicem jugorum attingente, apice superne levissime producto, articulo secundo primo plus duplo longiore, tertio primo breviore, quarto tertio duplo(?) longiore. Thorax antrorsum sensim angustatus, vix duplo longior quam medio latior, pone medium biimpressus, impressione longitudinali, medio profundiore, posterius furcata, instructus, intra margines laterales leviter impressus, angulis lateralibus rotundatis, haud prominulis. Scutellum triangulare, nonnihil longius quam latius. Hemelytra abdomine nonnihil breviora, apice rotundata. Prostethium apice utrimque ante acetabula spina magna porrecta et pone hanc spina minore armatum; prosterno sulcato, marginibus sulci valde elevatis. Abdomen lateribus parallelis, angulis apicalibus segmenti sexti, apud marem saltem, lobatis, productis, lobis apice oblique subsinuato-truncatis. Pedes breviusculi, antici longe a basi prostethii inserti; coxis anticis cylindricis, breviusculis, basin prosterni haud attingentibus; trochanteribus anticis subtus spinulis nonnullis gracilibus armatis; femoribus anticis et posticis æque longis, illis leviter incras-

satis, subtus utrimque spinis quinque, basalibus brevibus, reliquis, præsertim apicali, longis, et præterea in latere inferiore anteriore spinulis compluribus gracilibus armatis; tibiis anticis utrimque spinis longis tribus armatis.

Pnironti affine genus, corpore angustiore, longiore, thorace longiore, jugis longissimis, pedibus anticis longe a basi prostethii insertis, et ceteris divergens.

1. *S. punctifera* STÅL — Flavescente-lurida, subtus parce griseo-subsquamosa, apice scutelli, macula minuta ad apicem areolæ discoidalis hemelytrorum, vittis tribus dorsalibus angustis abdominis angulisque imis segmentorum nigris. ♂. Long. 14, lat. 1½ mill. — Tab. VIII, fig. 13.

Campsocnemis STÅL.

Corpus angustum, valde elongatum. Caput subcylindricum, paullo depressum, subtus utrimque spinis pluribus marginalibus brevibus, apice setigeris, armatum; partibus anteoculari et postoculari æque longis, hac superne impressione longitudinali instructa; jugis in spinam prominulis, fere ultra apicem capitis productis; genis apice libere dentato-productis, fere æque longe ac jugis prominentibus. Ocelli valde distantes, prope oculos siti. Rostrum crassum, articulo primo apicalibus duobus ad unum vix duplo longiore, nonnihil pone oculos extenso. Antennæ breves, articulo primo parte anteoculari capitis subbreviore, apice superne vix producto, secundo primo duplo longiore. Thorax fere duplo longior quam medio latior, antrorsum sensim angustatus, apice sinuatus, impressione longitudinali posterius obsoleta et latiore, et pone medium impressione transversa subtili, utrimque leviter arcuata, instructus, angulis lateralibus haud prominulis, apice imo rotundatis. Scutellum nonnihil longius quam latius, apice haud productum, sulco longitudinali instructum. Postscutellum pone scutellum leviter prominulum. Hemelytra segmentum sextum abdominis attingentia, parallela, apice rotundata. Prostethium antice ante coxas utrimque spina porrecta, subtus spinulosa, et pone illam lobulo, apice spinulis duabus vel tribus instructo, armatum; prosterno longitrorsum fortiter impresso. Abdomen lateribus parallelis; angulis apicalibus segmenti sexti in lobum, apice rotundato-truncatum, productis; ventre carina destituto, incisuris medio sensim curvatis. Pedes breviusculi, antici longe a basi prostethii inserti; femoribus anticis et posticis æque longis, illis incrassatis, subtus utrimque spinulis numerosis apice antigeris et præterea in medio lateris anterioris spinis duabus vel tribus majoribus armatis; tibiis anticis leviter incrassatis, curvatis, utrimque spinulis numerosis obtusis setigeris instructis; coxis anticis cylindricis, fere duplo longioribus quam crassioribus; trochanteribus anticis subtus spinulosis.

Præcedenti affine genus [1]).

---

[1]) Genera *Pygolampis*, *Sastrapada*, *Harpagochares*, *Ctenotrachelus*, *Staccia*, *Stachyotropha*, *Campsocnemis* et *Aulacogenia* ventre carina longitudinali destituto

1. *C. bipuncticollis* STÅL. — Flavescente-lurida; vitta obsoleta laterali capitis pone oculos et intramarginali prostethii infuscatis; macula minutissima angulorum apicalium thoracis et segmentorum abdominis, apice scutelli et postscutelli, nec non macula minuta angulum apicalem interiorem æreæ discoidalis hemelytrorum terminante, nigris; membrana ad venas fusco-variegata; vitta angusta dorsali abdominis fusca. ♂. Long. 15, lat. 2 mill. — Tab. VIII, fig. 14.

Harpagochares STÅL.

1. *H. luridus* STÅL. — Flavescente-luridus, lateribus capitis, macula minuta venæ aream discoidalem hemelytrorum postice terminantis, lateribus lineisque pectoris, lineis duabus longitudinalibus mediis, macula parva laterali prope basin maculaque minutissima angulorum apicalium segmentorum ventris, lineis irregularibus femorum anticorum, parte apicali femorum intermediorum fasciisque tribus tibiarum anteriorum fusco-testaceis. ♂. Long. 16, lat. 2 mill.

♂. Segmento sexto abdominis dorsali late sinuato, angulis posticis subacutis.

H. spinulicipiti similis, capite graciliore, parte anteoculari longiore, thorace breviore, lobo antico antrorsum angustato, jugis multo minus elevatis, angulis lateralibus thoracis superne obtuse tuberculatis, nec tuberculo acuto armatis, pedibus antennisque longioribus divergit. Caput thorace paullo brevius, parte anteoculari parte postoculari fere dimidio longiore, illa subtus utrimque spinis pluribus armata, hac subtus inermi; jugis antice in spinam brevem prominulis. Rostrum articulo primo apicalibus duobus longitudine subæquali. Antennæ articulo primo capite paullo breviore. Thorax vix duplo longior quam basi latior. Hemelytra obsolete fusco-conspersa. Trochanteres antici subtus spinulis nonnullis armati. Femora antica subtus utrimque spinis numerosis minutis et tribus vel quattuor majoribus armata.

2. *H. tagalicus* STÅL. — Præcedenti maxime affinis, differt tantum articulo primo antennarum capiti longitudine æquali et segmento dorsali ultimo maris truncato. ♂. Long. 16, lat. 2 mill.

Pygolampis GERM.

1. *P. foeda* STÅL, Öfv. Vet. Ak. Förh. 1859. p. 379. 2.

Staccia STÅL.

1. *S. diluta* STÅL, Berl. Ent. Zeitschr. X. p. 166. 1. (1866).

incisurisque versus medium sensim arcuatis, genera reliqua subfamiliæ ventre carina instructo incisurisque medio angulatis vel rarius rotundato-angulatis gaudent.

Aulacogenia STÅL.

Corpus elongatum, retrorsum sensim ampliatum. Caput subcylindricum, thoraci longitudine subæquale, subtus longitrorsum excavatum; parte anteoculari parte postoculari fere dimidio longiore, illa lateribus inferioribus inermi; genis apice libere nonnihil productis; jugis antrorsum productis, contiguis, apice hiscentibus; vertice basi truncato et thoracem tangente. Oculi mediocres, subrotundati vel levissime transversi. Ocelli parvi, haud elevati, inter se quam ab oculis nonnihil longius remoti. Rostrum articulo primo ad marginem anticum vel ad medium oculorum extenso, capiti dimidio longitudine æquali vel paullo longiore, articulis apicalibus primo multo brevioribus. Antennæ breves, geniculatæ, crassiusculæ, articulo primo brevi, capite dimidio vel plus dimidio breviore, apice emarginato, secundo primo longiore. Thorax fere æque longus ac basi latus, antrorsum sensim angustatus, basi quam apice circiter duplo latior, medio transversim impressus, basi medio ante scutellum truncatus, apice subtruncatus. Scutellum triangulare, apice haud productum; postscutellum prominulum. Hemelytra apicem abdominis vix attingentia, apice rotundata. Prosternum profunde sulcatum, antice utrimque ad sulcum spinoso-productum. Abdomen nonnihil ampliatum, utrimque nonnihil rotundatum, fere in medio latissimum, angulis apicalibus segmentorum leviter prominulis, sublobatis; ventre carina longitudinali destituto, incisuris medio arcuatis. Pedes breviusculi, inermes: femoribus anticis haud incrassatis, posticis nonnihil pone medium abdominis extensis, his illis paullo longioribus; tibiis compressis; tarsis brevibus, crassiusculis, biarticulatis.

Genus maxime insigne, statura fere *Rhyparoclopii*, sed ad divisionem *Pygolampinorum* referendum, structura capitis, abdominis pedumque distinctissimum.

1. *A. acutangula* STÅL. — Obscure subferrugineo-fusca, subtus parce obsoleteque subsericea, apice articuli secundi articuloque tertio antennarum, rostro, annulo femorum medio, annulo subbasali parteque fere dimidia apicali tibiarum, tarsis, maculis marginalibus abdominis maculisque obsoletissimis ventris in series duas discoidales positis sordide flavescente-ferrugineis vel dilute ferrugineis: thorace, hemelytris femoribusque obsolete pallido-conspersis. ♀. Long. 15, lat. thor. 3, lat. abd. 5 mill. — Tab. VII, fig. 12.

   Caput antice pone antennas spina parva obtusa obsoleta armatum, parte inferiore excavata basi valde angustata. Antennæ triarticulatæ, articulis secundo et tertio, quem supra apicem articuli secundi appellavi, connatis, tertio brevissimo. Rostrum articulo primo fere ad marginem anticum oculorum extenso, apicalibus duobus simul sumtis nonnihil breviore. Thorax lobo antico subtiliter longitrorsum impresso; lobo postico ruguloso, disco et latera versus late obsoleteque longitrorsum depresso, anterius rugis duabus longitudinalibus obsoletis instructo, angulis lateralibus acutis, paullo prominulis. Tibiæ latiusculæ. Pygidium feminæ subrectangulum, valde declive.

2. *A. corniculata* STÅL. — Subferruginea, griseo-sericea; rostro, tibiis tarsisque pallide flavescente-griseis, annulo angusto ante medium apiceque imo tibiarum fuscis; femoribus griseo-conspersis; impressione longitudinali partis postocularis capitis vittaque thoracis fuscis; hemelytris flavescente-ferrugineis, nudiusculis, areis discoidalibus membranaque sordide albidis, areis utrimque fusco-marginatis, clavo pone medium limboque membranæ fusco-conspersis et variegatis. ♂. Long. 10½, lat. thor. 2, lat. abd. 3 mill.

Præcedenti similis, capite antice utrimque pone antennas spina distincta, crassa, obtusiuscula, leviter extrorsum vergente instructo, angulis lateralibus thoracis minus acutis et vix prominulis, tibiis angustioribus, articulo primo antennarum breviore et ceteris differt. Caput parte inferiore excavata postice haud angustata. Antennæ distincte quadriarticulatæ, articulo secundo primo circiter dimidio breviore, tertio brevissimo, quarta parte articuli primi vix longiore. Thorax lobo antico longitrorsum subtiliter impresso; lobo postico longitrorsum late leviterque impresso, utrimque prope impressionem rugis duabus contiguis instructo, angulis lateralibus nonnihil sursum vergentibus. Tibiæ angustæ. Vittæ duæ mesosterni læves, fuscæ. Segmentum dorsale ultimum apice subsinuato-truncatum. Articulus primus rostri ad medium oculorum extensus, articulis duobus apicalibus simul sumtis longitudine æqualis.

Oncocephalus KLUG.

1. *O. annulipes?* STÅL, Hem. afr. III. p. 158. 5. (1865).

2. *O. nigrispinus* STÅL. — Præcedenti simillimus et maxime affinis, differt tantum statura nonnihil longiore, articulo primo antennarum parte anteoculari capitis paullo longiore, angulis lateralibus thoracis acutis, scutello toto nigro, hemelytris membranaque intus, nec non lateribus ventris femoribusque posticis totis obscure infuscatis. ♀. Long. 20, lat. 3⅓ mill.

Subf. **Saicina** STÅL.

Saica A. et S.

1. *S. fusco-vittata* STÅL, Freg. Eug. resa. Ins. p. 262. 118. (1859).

2. *S. longipes* STÅL. — Dilute sanguinea, remote griseo-sericea; antennis fuscis; rostro, articulo primo antennarum basin versus, hemelytris, disco ventris pedibusque pallide sordide flavescentibus, geniculis dilute sanguineis; apice spinarum thoracis, scutelli et postscutelli fusco; femoribus posticis longe ultra apicem abdominis extensis; femoribus anticis subtus intus dense setosis, extus setis rigidis longioribus, remotis, subfasciculatis instructis. ♀. Long. 9, lat. 1⅓ mill.

S. fusco-vittata major, aliter picta, pedibus longioribus.

Subf. **Ploeariina** Stål.

Stenolemus Sign.

1. *S. plumosus* Stål. — Fuscescente-testaceus, longe pilosus, antennis, rostro pedibusque sordide flavescente-albidis, fusco-annulatis; thorace fusco, margine antico lineaque longitudinali per lobum anticum et stylum continuata pallidis; hemelytris nigro-fuscis, venis pallescentibus, venis aream discoidalem anterius terminantibus subalbidis; membrana macula in angulo basali exteriore areæ posterioris, lineolis duabus transversis subapicalibus exterioribus limboque interiore posterius albidis, hoc limbo medio latiore, maculis quattuor nigris notato. Long. 12, lat. 1½ mill.

   S. spiniventri similis videtur, sed stylo thoracis multo longiore. Caput parte postôculari anterius utrimque spina erecta armata. Rostrum articulis primo et secundo crassiusculis, illo hoc sublongiore, primo basin versus vix gracilescente, medio fusco, secundo apicem versus sensim paullo- graciliore, basin versus fusco. Antennæ fusco-multiannulatæ. Thorax stylo longo, nodo antico duplo longiore, hoc nodo retrorsum sensim angustato, nodo basali antrorsum sensim subrotundato-angustato, posterius in medio tuberculis duobus conicis, apice gracilescentibus armato, angulis lateralibus in tuberculum sursum et leviter extrorsum vergens elevatis. Spina scutelli recta. Spina apicalis postscutelli recta, leviter reflexa. Pedes antici fusco-multiannulati, femoribus subtus spinis brevibus numerosis et ante medium spinis quattuor longis armatis. Femora posteriora, apice excepto, fusco-punctulata, intermedia ante medium annulis duobus obsoletis fuscis ornata, postica prope basin et ante medium annulo fusco ornata, annulo saltem posteriore dense fusco-piloso. Tibiæ intermediæ basin versus, posticæ basin versus et medio annulo fusco notatæ, his annulis, præsertim annulo anteriore tibiarum posticarum, dense fusco-pilosis. Abdomen mutilum in exemplo descripto.

2. *S. crassirostris* Stål. — Pallide griseo-flavescens, longe pilosus, antennis pedibusque pallide fusco-annulatis; hemelytris fusco-variis. ♂. Long. 7, lat. 1⅓ mill.

   Præcedenti multo minor, capite inermi, rostro multo crassiore, stylo thoracis brevi, nodo postico thoracis aliter formato et ceteris differt. Articulus primus rostri apicem versus sensim incrassatus, secundus valde incrassatus, pone medium nonnihil gracilescens. Thorax stylo brevi, nodo antico subbreviore, hoc basi obtusissimo, lateribus subparallelis instructo; nodo postico antrorsum angustato, posteriora versus sensim maxime elevato, parte elevata utrimque in tuberculum subconicum abiente, lateribus perpendicularibus. Spina scutelli et postscutelli recta.

Hemelytra ante medium fusco-conspersa, disco arearum maculisque membranæ fuscis, in marginibus pallido-conspersis, area antica membranæ, uti videtur, vena curvata et ramosa albida instructa. Pedes antici et femora posteriora dilute fusco-multiannulata. Tibiæ posteriores annulis destitutæ. Margo lateralis abdominis pone medium obtuse bilobus.

Subf. **Emesina** Stål.

Ischnobæna Stål.

Corpus cylindricum, gracillimum, longissimum, apterum. Caput oblongum, cylindricum, partibus anteoculari et postoculari fere æque longis, hac retrorsum sensim nonnihil gracilescente. Antennæ longissimæ, gracillimæ, nudæ, articulo primo dimidio corpore paullo breviore. Rostrum graciliusculum, articulo primo elongato, parte anteoculari capitis paullo longiore, secundo fere triplo longiore, tertio primo paullo breviore. Oculi parvi, rotundati, subsemiglobosi. Thorax longissimus, abdomine vix quarta parte brevior; prothorace retrorsum sensim gracilescente, mesothoracem haud tegente et huic longitudine æquali; metathorace mesothoraee paullo longiore. Abdomen lineare, apice apud mares leviter incrassatum. Pedes longissimi, gracillimi, antici reliquis nonnihil crassiores; coxis anticis prothorace nonnihil longioribus; trochanteribus anticis inermibus; femoribus anticis coxis plus tertia parte longioribus, rectis, subtus nonnihil pone medium spina longa et pone hanc spinis parvis numerosis et nonnullis majoribus armatis; tibiis anticis quartæ parti femorum longitudine æqualibus, subtus per fere totam longitudinem dense denticulatis; tarsis anticis tibiis tertia parte brevioribus, uniarticulatis, rectis, apicem versus haud vel vix gracilescentibus, subtus inermibus, unguiculis duobus subcontiguis instructis; femoribus posticis apicem abdominis attingentibus.

Ghilianellæ affine genus, corpore longiore, capite pone oculos minus angustato, structura rostri, abdomine longiore, apice apud mares a latere viso leviter incrassato, parte vix dimidia apicali femorum anticorum spinosa, tibiis tarsisque anticis brevioribus, simul sumtis femoribus anticis plus dimidio brevioribus, tarsis anticis brevioribus, apicem versus haud gracilescentibus, biunguiculatis, capite thoraceque granulis destitutis distinctissimum.

1. *I. macerrima* Stål. — Nigro-picea, nuda, lævigata, prothorace pone medium remote subtilissimeque alutaceo; capite, rostro, apice prothoracis, apice abdominis, coxis anticis basi, coxis posterioribus et basi femorum posteriorum dilutius piceis; annulo prope apicem spinisque femorum anticorum, annulo medio tibiarum anticarum, annulis duobus vel tribus ante medium tibiarum posteriorum sordide albidis. ♂. Long. 36½, lat. ¾ mill. — Tab. VIII, fig. 15 et 15. a.

2. *I. Dohrnii* Stål. — Nigro-picea, lævigata; linea longitudinali capitis et prothoracis, capite prothoraceque subtus nec non rostro

dilute piceo-flavescentibus, prothorace subtus nigro-punctato; spinis annuloque prope apicem femorum anticorum, annulo medio tibiarum anticarum, annulisque duobus obsoletis versus basin tibiarum posteriorum sordide albidis. Long. 31, lat. $\frac{2}{3}$ mill.

Præcedenti maxime affinis.

Gardena [1]) DOHRN.

1. *G. Semperi* DOHRN, Linn. ent. XV. p. 64. (1863).

Antennæ maris pilosæ, feminæ nudæ. Variat picea vel nigra, pedibus nigris vel flavescente-piceis, ventre nigro vel ferrugineo. Hemelytra nunc medium abdominis attingentia, nunc dimidio breviora.

Larva vel forma aptera prothorace modo apicem mesothoracis tegente gaudet.

2. *G. brevicollis* STÅL. — Fusco-testacea, capite thoraceque superne nec non pedibus anticis pallidioribus; rostro, vittis tribus lobi postici thoracis pedibusque posterioribus pallidissime sordide flavescentibus, annulo prope apicem femorum annuloque prope basin tibiarum nigris; annulo prope apicem femorum anticorum pallescente. ♀. Long. 15, lat. $\frac{2}{3}$ mill.

G. Semperi minor, multo brevior, femoribus anticis longius basin versus spinosis, tibiis anticis longioribus, thorace breviore differt. Caput parte anteoculari medio et utrimque pone antennas fusco-vittata. Antennæ articulo primo abdomine paullo breviore. Thorax lobo antico lobo postico vix plus quam dimidio longiore. Hemelytra grisea, paullo ultra medium abdominis extensa. Femora antica subtus, parte quarta basali excepta, spinosa. Tibiæ anticæ femoribus dimidiis paullo longiores. Femora postica thorace abdomineque simul sumtis paullo breviora.

---

[1]) Genera *Emesa* et affinia, quæ corpore maxime elongato, capite oblongo, cum oculis mediocribus thoracis antico haud latiore, parte postoculari a supero visa retrorsum sensim angustata, a latere visa ab infero retrorsum angustata, inter se congruunt, hoc modo distinguuntur:

1(6). Spina anteriore femorum anticorum magna, reliquis multo majore.

2(3). Articulo primo rostri longo, parte anteoculari capitis fere longiore, articulo secundo circiter triplo longiore; corpore lævi; tarsis anticis uniarticulatis, unguiculis duobus parvis subcontiguis instructis. — *Ischnobæna* STÅL.

3(2). Articulo primo rostri brevi, parte anteoculari capitis multo breviore.

4(5). Capite thoraceque granulatis; tarsis anticis uniarticulatis et uniunguiculatis; abdomine clavato. — *Ghilianella* SPIN.

5(4). Capite thoraceque lævibus; tarsis anticis rigidis, articulis tribus connatis compositis, biunguiculatis; abdomine haud clavato. — *Emesa* FABR.

6(1). Spina anteriore femorum anticorum reliquis haud majore; thorace capiteque lævibus; articulo primo rostri brevissimo; tarsis anticis triarticulatis, rigidis, biunguiculatis. — *Gardena* DOHRN.

Lutera DOHRN.

1. *L. concolor?* DOHRN, Lin. ent. XIV. p. 243. 1. Tab. 1. fig. 25 et 28. (1860).

Fam. HYDROMETRINA STÅL.

Hydrometra LATR.

1. *H. vittata* STÅL. — Ferruginea, hemelytris apiceque femorum nigris; vitta partis postocularis capitis et thoracis, linea laterali anteriore thoracis corporeque subtus cinerascentibus; vitta hemelytrorum albida. ♂. Long. 12, lat. ¾ mill.

Ab *H. stagnorum* statura graciliore picturaque diversa.

Fam. VELIINA STÅL.

Rhagovelia MAYR.
(*Bæcula* STÅL).

1. *R. nigricans* BURM., MAYR, Reise der Freg. Novara. Hem. p. 181. (1866).

Fam. HYDROBATINA STÅL.

Limnometra MAYR.

1. *L. femorata* MAYR, Reise der Freg. Novara. Hem. p. 174. (1866).

Limnogonus STÅL.

1. *L. discolor* STÅL. — *Gerris discolor* STÅL, Freg. Eug. resa. Ins. p. 265. 126. (1859).

Hydrobates ER.
(*Cylindrostethus* FIEB.).

1. *H. vittipes* STÅL. — Nigricans, sternis ventreque pallide flavescentibus et albido-sericeis; vitta laterali in lateribus prostethii incipiente, ad apicem acetabulorum posticorum ducta, sordide albido-sericea; macula parva basali verticis, lineola anteriore thoracis, margine dorsali abdominis, coxis anticis, trochanteribus anticis, excepta vitta inferiore, nec non vittis duabus antice posticeque confluentibus femorum anticorum flavescentibus; vitta laterali ventris nigricante. ♂. ♀. Long. 8½, lat. 2 mill.

H. erythropo minor, brevior et latior, parte anteoculari capitis pone antennas basin versus minus angustata, antennis brevioribus, articulo primo capiti longitudine subæquali, tibiis anticis paullo longioribus et apicem versus magis curvatis coloreque divergit.

Fam. PELOGONINA STÅL.

Pelogonus LATR.

1. *P. marginatus* LATR., FIEB., Eur. Hem. p. 103. 1. (1861).

Fam. MONONYCHINA STÅL.

Peltopterus GUÉR.

1. *P. macrothorax* MONTR. — *Galgulus macrothorax* MONTR., Ann. scienc. phys. Sér. 2. VII. 1. p. 110. (1855).

Fam. BELOSTOMINA STÅL

Diplonychus LAP.

1. *D. rusticus* FABR., A. et S., Hist. des Hém. p. 436. 1. (1843).

Belostoma LATR.

1. *B. indica* ST. F. et SERV., Enc. méth. X. p. 272. 1.

Fam. NEPINA STÅL.

Laccotrephes STÅL.

1. *L. robustus* STÅL. — Fuscus, femoribus pallido-annulatis; alis vitreis, sublacteo-nitidis, fusco-venosis; dorso abdominis subcroceo, apice fusco; prosterno basi levissime, antice paullo altius obtuse elevato, medio humiliore; appendicibus aidothecæ corpori longitudine subæqualibus vel paullo longioribus; thorace antrorsum distincte angustato; hemelytris subparallelis. Long. corp. 36—43, lat. 10—12 mill.

   Statura *L. Fabricii*, nonnihil robustior et sæpe major, appendicibus aidothecæ brevioribus, thorace antrorsum minus angustato, prosterno anterius minus elevato, pedibus crassioribus, picturaque dorsi abdominis distinctus.

Borborophyes STÅL.

Corpus oblongo-ovatum, depressum. Thorax æque longus ac anterius latus, pone medium retrorsum paullo ampliatus, disco rugis duabus longitudinalibus instructus, posterius transversim impressus, margine antico medio pone caput profunde sinuato, margine postico latissime leviterque sinuato. Scutellum æquilaterum, rugis duabus instructum. Hemelytra ultra medium sensim ampliata, dein rotundato-angustata, clavo corioque connatis, membrana rudimentaria. Alæ breves vel ultra medium abdominis extensæ. Pedes mediocres, femoribus anticis incrassatis, subtus sulcatis; tibiis anticis femoribus nonnihil brevioribus, leviter curvatis. Appendices aidothecæ breves.

Telmatotrephi affine genus, thorace longiore, hemelytris apice conjunctim rotundatis, margine sulci femorum anticorum interiore basi minus prominulo, margine exteriore basi rotundato, nec in angulum prominulo, coxis anticis apice superne utrimque inermibus divergit.

1. *B. Mayri* STÅL. — Fuscus vel fusco-luridus; alis leviter infuscatis; dorso abdominis dilute fusco-testaceo, medio obscuriore; appendicibus aidothecæ capiti, thoraci et scutello simul sumtis longitudine æqualibus. Long. 22, lat. thor. 6, lat. hem. 9 mill.

Ranatra FABR.

1. *R. parmata* MAYR, Reise der Freg. Novara. Hem. p. 192. fig. 60. (1866).

Fam. NOTONECTINA STÅL.

Enithares SPIN.

1. *E. sinica?* STÅL, Freg. Eug. resa. Ins. p. 267. 134. (1859).

Ploa LEACH.

1. *P. sobrina* STÅL, Freg. Eug. resa. Ins. p. 268. 136. (1859).

Fam. CICADINA STÅL.

Poeciliopsaltria STÅL.

1. *P. fulvigera* WALK. — *Platypleura fulvigera* WALK., List of Hom. I. p. 9. 14. (1850).

Variat tegminibus apicem versus decoloribus vel fusco-pictis limboque enervi alarum nigro vel pallescente.

Platypleura A. et S.

1. *P. ciliaris* LIN., STÅL, Hem. Fabr. II. p. 3. 2. (1869).

Huechys A. et S.

1. *H. phœnicura* GERM. — *Cicada phœnicura* GERM. in SILB., Rev. ent. II. p. 76. 53. (1834).

Variat fronte tota rufa vel medio nigra, thorace rufo, macula basali vel vitta percurrente nigra ornato, interdum nigro, lateribus maculaque parva media rufis.

Dundubia A. et S.

1. *D. mannifera* LIN., STÅL, Berl. Ent. Zeitschr. X. p. 170. 1. (1866).

Cosmopsaltria STÅL.

Subg. *Cosmopsaltria* STÅL [1]).

Frons tumida, a supero visa ante juga producta. Clypeus apice anguste rotundatus. Thorax antice valde angustatus et capite multo angustius, marginibus lateralibus antice vix vel leviter ampliatis. Ramus venæ ulnaris interioris rectus vel leviter curvatus. Segmentum dorsale ultimum marium postice utrimque sæpissime obtuse rotundatum, raro dentatum vel lobatum.

1. *C. (Cosmopsaltria) spinosa* FABR. — *Tettigonia spinosa* FABR., Syst. Rhyng. p. 34. 8. (1803).

   Hæc species magnitudine et colore valde variat, tegminibus ad apicem venarum nunc immaculatis, nunc maculis fuscis notatis.

2. *C. (Cosmopsaltria) fuliginosa* WALK. — *Dundubia fuliginosa* WALK., List of Hom. I. p. 50. 21. (1850); *Dundubia Melpomene* WALK., List of Hem. I. p. 76. 38. (1850).

   Segmentum dorsale ultimum marium postice utrimque lobulo dentiformi subcurvo armatum, segmentum ventrale penultinum apice medio distincte sinuatum. Anastomoses duæ exteriores tegminum fusco-maculatæ.

3. *C. (Cosmopsaltria) inermis* STÅL. — Pallide olivaceo-flavescens vel virescens; macula irregulari ocellos includente, macula angulorum interiorum jugorum, fasciola obliqua leviter curvata ad marginem anticum jugorum prope oculos incipiente, oblique introrsum et retrorsum ducta, interstitiis rugorum basalium frontis, fascia subbasali genarum, vittis duabus mediis impressionibusque disci thoracis, vittis angustis quinque maculisque parvis duabus pone medium scutelli, tibiis apice tarsisque anterioribus nigris; tegminibus alisque levissime infuscatis, venis olivaceo-flavescentibus, pone medium fuscis, macula anastomosium omnium maculaque prope apicem ramorum ulnarium fuscis. ♂. ♀. Long. 29—31, lat. 10—11, exp. tegm. 86—94 mill.

---

[1]) Species numerosæ *Cosmopsaltriæ* per subgenera tria distribuendæ secundum hoc schema:

a. Fronte valde tumida, a supero visa ante juga distincte producta; clypeo apice rotundato vel anguste rotundato-subtruncato.

b. Thorace anterius lato, marginibus lateralibus totis distincte ampliatis; ramo venæ ulnaris interioris basin versus distincte curvato. — *Platylomia* STÅL. (*Dund. flavida?* GUÉR.).

bb. Thorace anterius valde angustato, marginibus lateralibus antice haud vel levissime ampliatis; ramo venæ ulnaris interioris recto vel leviter curvato. — *Cosmopsaltria* STÅL.

aa. Fronte leviter convexa, ante juga haud vel levissime prominula; segmento dorsali ultimo marium apice utrimque acute dentato; clypeo apice anguste truncato vel sinuato-truncato. — *Diceropyga* STÅL. (*Dund. obtecta* FABR., *poecilochlora* WALK., *lineifera* WALK., *bicaudata* WALK.).

♂. Operculis longis, abdomine quinta parte brevioribus, totis distantibus, parte plus quam dimidia apicali distincte ampliata et convexa, margine fere omni angusto parteque apicali vel fascia lata subapicali nigro-fuscis; segmento ventrali penultimo producto, apice medio late sinuato, lateribus recto, segmento ultimo obovato; segmento dorsali ultimo postice utrimque obtuso, inermi.

♀. Segmento ventrali ultimo subtruncato, medio nonnihil producto, parte producta emarginata; operculis postice truncatis, angulo apicali interiore obtuse rotundato, exteriore recto.

C. fuliginosæ simillima et maxime affinis, structura segmenti dorsalis ultimi marium, hemelytrisque posterius fusco-maculatis differt. Vittæ duæ scutelli basin attingunt, ante medium scutelli abbreviatæ, tres nec basin nec apicem attingunt. Margines laterales thoracis pone medium anguste nigricantes. Dorsum abdominis sæpe in ferrugineum vergens, segmentis fascia fusca medio interrupta notatis. Maculæ anastomosium duarum interiorum et apicales ramorum ulnarium interdum obsoletissimæ, magnitudine valde variabiles. Area ulnaris octava basin versus paullo ampliata. Ramus venæ ulnaris interioris basin versus curvatus. Caput parte posteriore thoracis nonnihil angustius.

4. *C. (Cosmopsaltria) spathulata* STÅL. — Remote griseo-sericea, olivaceo-flavescens, in ferrugineum leviter vergens, scutello dorsoque abdominis obscurioribus, limbo thoracis pallescente; maculis capitis, vittis duabus mediis ad limbum posticum abbreviatis thoracis, vittis angustis tribus, lateralibus ante medium, media pone medium abbreviata, maculisque parvis duabus posterioribus scutelli, nigris; tegminibus alisque sordide vitreis, immaculatis, venis olivaceo-flavescentibus, pone medium fuscis. ♂. ♀. Long. 26—28, lat. 9½—10, exp. tegm. 78—80 mill.

♂. Operculis longis, abdomine quinta parte brevioribus, ante medium angustis, dein præsertim intus valde ampliatis, apice oblique truncatis, angulis posticis rotundatis, ante medium distantibus, pone medium valvantibus, fascia subapicali nigricante; segmento dorsali ultimo postice utrimque obtuse rotundato; segmento ventrali penultimo producto, apice medio leviter sinuato, segmento ultimo obovato.

♀. Segmento ventrali ultimo apice medio producto et emarginato; operculis triangularibus, margine interiore obtusissime subrotundato.

Forma operculorum maxime insignis, præcedentibus duabus affinis, thorace posterius angustiore, capite paullo angustiore tegminibusque immaculatis, horum area ulnari octava ultra medium ubique æque lata, ramo venæ ulnaris interioris recto, angulo apicali exteriore areæ ulnaris interioris obtusiore differt. Caput parte posteriore thoracis paullo latius; macula verticis ocellos includente maculaque inter oculos et ocellos media, macula anguli interioris jugorum, fascia subbasali vittaque basin

versus abbreviata frontis, fascia genarum, loris, basi excepta, lateribusque clypei nigris.

Leptopsaltria STÅL.

1. *L. quadrituberculata* SIGN. — *Dundubia quadrituberculata* STÅL, Ann. soc. ent. Sér. 4. IV. p. 60. 1. (1864).

2. *L. guttularis* WALK. — *Cicada guttularis* WALK., List of Hom. suppl. p. 29. (1858).

L. tuberosæ SIGN. simillima, divergit operculis obtusioribus, apice multo minus oblique truncatis, parte apicali exteriore obtusiore, minus longe producta, tuberculisque ventris apud marem majoribus, nigris, lobum tumidum simulantibus.

Pomponia STÅL.

Subg. *Pomponia* STÅL.

Abdomen maris capite, thorace scutelloque simul sumtis longius, segmento primo quintam vel sextam partem abdominis occupante, margine postico recto vel subrotundato, lobis lateralibus anticis mediocribus, haud vel levissime convexis, tympana tantum ad partem tegentibus, spatio inter lobos lato vel latiusculo; segmento ventrali ultimo apice utrimque acute dentato.

1. *P. (Pomponia) fusca* OL. — *Cicada fusca* OL., Enc. méth. V. p. 749. 14. (1790).
STOLL, Cig. fig. 36.

Subg. *Oncotympana* STÅL.

Abdomen marium breve, capite, thorace scutelloque simul sumtis brevius vel longitudine æquale, segmento primo dorsali circiter tertiam partem abdominis occupante, margine postico plus minus distincte sinuato, lobis lateralibus anticis maximis, tympana tota tegentibus, convexis, spatio inter lobos sito latioribus. Segmentum dorsale ultimum marium apice utrimque obtuse rotundatum.

2. *P. (Oncotympana) pallidiventris* STÅL. — Pallide olivaceo-flavescens; regione ocellorum, margine imo laterali verticis ad oculos, clypeo dorso apicem versus, vittis duabus angustis valde appropinquatis mediis vittisque indeterminatis tribus lateralibus disci thoracis, vitta media subpercurrente, maculis duabus oblongo-obtriangularibus anticis et vitta laterali prope illas, posterius abbreviata, scutelli, macula media segmentorum dorsalium duorum basalium segmentisque dorsalibus reliquis abdominis, femoribus anticis basin versus et apice, tibiis omnibus basi, anterioribus etiam apice, articulo ultimo tarsorum anteriorum, spina subbasali femorum anticorum apiceque rostri nigricantibus; tegminibus alisque vitreis, venis tegminum ante medium olivaceo-flavescentibus, hic illic nigris, pone medium nigricantibus, vena apicem areolæ basalis terminante nigra. ♂. Long. 18, lat. 7½, exp. tegm. 63 mill. — Tab. VIII, fig. 21.

♂. Segmento primo abdominis segmento secundo vix latiore, lobis tympana tegentibus olivaceo-virescentibus; operculis transversis, distantibus posterius oblique rotudatis.

P. expansæ WALK. affinis, minor, capite angustiore, vertice oculis tantum dimidio latiore, fronte a supero visa latiore, jugis angustioribus, segmento basali abdominis maris utrimque minus inflato, ventre olivaceo-flavescente, pictura capitis et ceteris differt. Caput scutello paullo angustius; fronte a supero visa antice apice jugorum fere duplo latiore, obtuse rotundata, ab infero visa modice convexa, supra medium rugis transversis medio interruptis instructa. Thorax limbo postico angusto, marginibus lateralibus antrorsum convergentibus, levissime dilatatis, medio sinuatis, ante sinum in dentem parvum prominulis. Tegmina venis ulnaribus basi paullo distantibus, prima fere in medio inter aream basalem et stigma furcata, area ulnari interiore angustiuscula, apice oblique truncata, marginibus lateralibus parallelis; area apicali octava saltem triplo longiore quam medio latiore, paullo ante medium latissima et hinc anastomosin quartam emittente. Abdomen capite, thorace scutelloque simul sumtis paullo brevius. Femora antica spinis duabus majusculis et una minuta armata. Latera thoracis interdum fusco-maculata. Anastomoses tres primæ fusco-maculatæ. Margo apicalis segmentorum dorsalium nigrorum abdominis olivaceo-flavescens.

In figura area octava apicalis tegminum minus correcte delineata, pone medium nimis lata, anastomosin quartam, quæ re vera ante medium areæ excurrit, nimis longe a basi areæ emissam representans.

3. *P. (Oncotympana) viridi-cincta* STÅL. — Dilute subolivaceo-virescens; vertice ante medium, jugis, margine apicali excepto, fascia subbasali maculaque apicali frontis, fascia basali genarum, loris, basi excepta, lateribus maculaque media clypei, vitta impressionibusque thoracis, maculis tribus a basi ad medium extensis, retrorsum angustatis, maculisque quattuor in seriem transversam mediam positis scutelli, abdomine, vittis femorum anticorum, tibiis anticis, annulo subbasali apiceque tibiarum posteriorum, nec non tarsis anticis nigris; segmentis abdominis dorsalibus posterius olivaceis, anguste viridi-marginatis; tegminibus alisque vitreis, venis olivaceo-flavescentibus, pone medium fuscis, macula anastomosium maculaque ad apicem ramorum ulnarium fuscis. ♂. Long. 17, lat. 6⅓, exp. tegm. 51 mill. — Tab. VIII, fig. 22.

♂. Lobis tympana tegentibus convexiusculis, pallide subolivaceo-virescentibus, intus et postice fusco-limbatis; operculis parvis, reniformibus, distantibus, apice obtuse rotundatis, pallidis, extus basin versus anguste nigro-marginatis.

P. pallidiventri valde affinis, minor, vertice nonnihil latiore, oculis circiter duplo latiore, thoracis marginibus lateralibus inermibus, abdomine nonnihil graciliore et longiore, costa apice subincrassata et infuscata, area ulnari interiore apicem versus

sensim subampliata, apice minus oblique truncata et angulo apicali minus obtuso instructa, area apicali prima breviore, area apicali secunda angulo basali exteriore obtuso, angulo interiore acuto, area apicali octava lateribus ultra medium parallelis, anastomosi quarta minus obliqua, longius pone medium areæ octavæ sita divergit. Segmenta intermedia ventris apice viridi-limbata.

Psithyristria Stål.

Corpus oblongum. Caput disco thoracis nonnihil angustius, parviusculum; vertice oculis circiter duplo latiore; fronte modice tumescente, in parte faciali rugis transversis medio interruptis instructa, parte basali faciei circiter dimidio angustiore, a supero visa ante juga leviter prominula et jugis nonnihil latiore; clypeo apice imo anguste rotundato, tectiformi; facie apice angulum acutum formante. Ocelli in triangulum æquilaterum dispositi, posteriores ab oculis quam inter se circiter duplo longius remoti. Rostrum basin coxarum posticarum nonnihil superans. Thorax postice quam antice multo latius, antice capite paullo latius, marginibus lateralibus carinatis, inermibus, pone medium nonnihil sinuatis; limbo postico angustiusculo. Abdomen maris capite, thorace scutelloque simul sumtis longius, abdomen feminæ partibus illis corporis longitudine subæquale; segmento dorsali primo maris utrimque pone tympana in lobum, tympana tota haud tegentem, ampliato; segmento dorsali ultimo maris apice utrimque in spinam producto et medio lobo acute triangulari, sæpe ægre distinguendo, instructo; segmento ventrali ultimo maris obovato; segmento dorsali ultimo feminæ apice in dentem acutum prominulo; segmento ventrali ultimo feminæ apice versus medium sensim paullo producto et medio sinu parvo angulato instructo. Opercula parva, brevia, oblique transversa, subreniformia, posterius obtuse rotundata, distantia. Tegmina vitrea, nitida; costa simplici, haud dilatata; costa venaque radiali contiguis; areola basali basin versus ampliata, venam unicam ulnarem emittente; areis apicalibus octo, octava basin versus angustata, apice vel pone medium latissima; area ulnari interiore lata, ultra medium sensim ampliata. Alæ areis apicalibus sex elongatis. Pedes mediocres; femoribus anticis subtus spinis duabus magnis, una nutante subbasali, altera erecta fere media, et interdum ante hanc denticulo obsoletissimo armatis; tarsis, præsertim anticis, longiusculis.

Genus structura tegminum maxime insigne, optime forte prope *Pomponiam* locandum.

a. *Angulo basali areæ ulnaris quartæ subobtuso; area apicali octava angusta, basi ipsa paullo ampliata.*

1. *P. specularis* Stål. — Pallide olivaceo-virescens, parce griseo-pilosa; fascia verticis ocellos includente, antice bisinuata, macula apicali jugorum, marginibus arearum thoracis, maculis duabus magnis obtriangularibus a basi ultra medium extensis maculisque duabus minutis pone medium disci scutelli, maculis in series

duas medias positis, lateribus apiceque dorsi abdominis, macula apicali alteraque anguli basalis interioris areolæ basalis, macula anastomoses cirgente maculaque apicem ramorum ulnarium tegminum includente fuscis; venis tegminum alarumque olivaceo-virescentibus; lateribus fuscis dorsi abdominis maculis pallidis notatis. ♂. Long. 23, lat. 8½, exp. tegm. 77 mill. — Tab. VIII, fig. 16.

Magnitudine majore structuraque tegminum a sequentibus divergens.

aa. *Angulo basali areæ ulnaris quartæ acuto; area apicali octava minus angusta, a basi apicem versus sensim ampliata.*

b. *Venis aream ulnarem tertiam apice terminantibus incrassatis vel medio nodosis, lineam rectam formantibus, area venam unicam emittente.*

2. *P. crassinervis* STÅL. — Pallide olivaceo-virescens, superne fusco-picta; tegminibus alisque vitreis, venis olivaceis, hic illic vire scentibus, anastomosibus maculisque subapicalibus fuscis; anastomosi prima recurrente, angulo basali exteriore areæ apicalis secundæ igitur obtuso, angulo basali interiore acuto; venis aream ulnarem tertiam postice terminantibus incrassatis; area ulnari octava basi quam apice fere dimidio angustiore; areola basali lata. ♂. Long. 22, exp. tegm. 61 mill. — Tab. VIII. fig. 17.

3. *P. nodinervis* STÅL. — Pallide olivaceo-flavescens, superne fusco-picta; tegminibus alisque vitreis, maculis subapicalibus obsoletis fuscescentibus; anastomosi prima excurrente; angulo basali exteriore areæ apicalis secundæ acuto, angulo basali interiore obtuso: venis aream ulnarem tertiam postice claudentibus simul sumtis versus medium sensim incrassatis, medio maxime tumidis; area apicali octava basi quam apice nonnihil angustiore. ♂. Long. 18, exp. tegm. 50 mill. — Tab. VIII, fig. 18.

Præcedenti valde similis, structura tegminum distincta.

bb. *Venis aream ulnarem tertiam postice terminantibus haud incrassatis, bis fractis, area venas duas emittente.*

4. *P. tenuinervis* STÅL. — Olivaceo-flavescens, superne fusco-picta; tegminibus alisque vitreis, anastomosi prima fusco-marginata, maculis subapicalibus fuscis; angulo basali exteriore areæ apicalis secundæ acuto, interiore obtuso; area apicali octava oblonga, apicem versus sensim leviter ampliata. ♂. Long. 16, exp. tegm. 49 mill. — Tab. VIII, fig. 19.

Præcedentibus simillima, structura tegminum divergens.

5. *P. simplicinervis* STÅL. — Olivaceo-flavescens, superne fusco-picta; tegminibus alisque vitreis, illis sordidis, anastomosibus exterioribus apiceque ramorum ulnarium fusco-maculatis; angulo basali exteriore areæ apicalis secundæ acuto, interiore obtuso; area apicali octava minus longa, angulo apicali exteriore obtuso. ♀. Long. 14, exp. tegm. 40 mill. — Tab. VIII, fig. 20.

Præcedentibus maxime affinis, structura tegminum divergens.

Cryptotympana STÅL.

1. *C. nigra* OL., STÅL, Hem. Fabr. II. p. 6. 1. (1869).

2. *C. acuta* SIGN. — *Cicada acuta* SIGN., Rev. et Mag. Zool. 1849. p. 10. fig. 3.

Cicada LIN., STÅL.

Subg. *Chremistica* STÅL.

Scutellum nodo apicali distincte transverso et depresso. Anastomoses tegminum immaculatæ. Thorax lateribus anterius lobo destitutis. Segmentum anale maris apice medio in dentem acutum productum, inter medium et latera sinuatum, angulis apicalibus obtusis, prominulis. Segmentum anale dorsale feminarum apice utrimque angulatum, inter angulos et dentem medium obtuse sinuatum. Segmentum ventrale sextum feminarum apice late obtusangulariter emarginatum [1]).

1. *C. (Chremistica) viridis* FABR. — *Cicada viridis* STÅL, Hem. Fabr. II. p. 5. 1. (1869).

2. *C. (Chremistica) tagalica* STÅL. — Dilute olivacea; fascia lata verticem fere totum occupante, fronte inter rugas, basi vittaque media exceptis, fascia genarum, loris, basi excepta, lateribus clypei, rostro apicem versus, vittis sex, lateralibus obliquis, disci antici thoracis, maculis quattuor oblongo-obtriangularibus anterioribus, lateralibus ultra medium extensis, lituraque litteram T reversam

[1]) Characteres subgenerum *Cicadæ* hoc schemate disponuntur:

a. Nodo apicali scutelli distincte transverso, depresso; anastomosibus tegminum exterioribus immaculatis. – *Chremistica* STÅL.

aa. Nodo apicali summo scutelli haud vel vix transverso, convexo; anastomosibus duabus exterioribus tegminum in exemplis adultis fusco-maculatis.

b. Lateribus thoracis anterius obtuse lobatis, limbo posteriore latissimo: segmento ultimo dorsali maris apice medio obtuse bidentato vel, si vis, medio paullo producto et ibidem sinu parvo instructo; segmento ventrali sexto feminæ apice angulariter late sinuato. — *Macrotristria* STÅL. (Typus: *Cicada angularis* GERM.).

bb. Lateribus thoracis anterius lobo destitutis.

c. Segmento ultimo dorsali marium posterius lateribus inermi, medio sæpissime in dentem acutum producto; segmento ventrali sexto feminarum apice late angulariter sinuato; vena ulnari interiore recta vel vix curvata. – *Cicada* STÅL. (Species Europam, Asiam borealem, Americam borealem et Mexico inhabitantes, ex. gr. *C. plebeja* SCOP., *tibicen* LIN., *auletes* GERM., etc.).

cc. Segmento ultimo dorsali marium postice sinuato et utrimque in lobum acutum producto; segmento ventrali sexto feminarum apice medio sinu angulato parvo instructo et utrimque præterea obtusissime rotundato-sinuato. — *Diceroprocta* STÅL. (Species mexicanæ, ex. gr. *C. alacris* STÅL.)

(⊥) simulante discoidali scutelli, dorso abdominis, apice coxarum posteriorum, vitta trochanterum, femoribus anticis subtus, tibiis apice superne, tibiis anterioribus interdum fere totis, tarsis totis vel basi et apice nigris; tegminibus alisque vitreis, interdum obsolete subinfuscatis, venis olivaceis, apicem versus obscurioribus, vena postcostali, ramo ulnari postcostali, interdum etiam costa posterius nigris; segmento dorsali anali maris olivaceo-flavescente. ♂. ♀. Long. 29, lat. 12, exp. tegm. 90 mill.

♂. Operculis distincte nonnihil longioribus quam latioribus, retrorsum sensim distincte angustatis, apice subsemicirculariter rotundatis, prope basin contiguis, haud tamen valvantibus, dein sensim divaricatis, olivaceo-flavescentibus, intus sæpius nigricantibus.

C. viridi maxime affinis, major, capite obtusiore, fronte paullo minus tumida, vena ulnari exteriore minus longe a basi furcata, segmentis dorsalibus abdominis apice concoloribus, operculis maris retrorsum magis angustatis, pone medium divaricatis, intus nigris, differt. Maculæ laterales nigræ scutelli disco interdum ferrugineæ. Dorsum abdominis maris in lateribus segmenti secundi obsolete griseo-subsericeum, segmentis duobus basalibus medio interdum ferrugineo-maculatis. Pars postica thoracis et scutellum interdum viridi-olivacea. Corpus subtus et pedes pallescunt. Areola basalis tegminum dimidio exteriore virescente, opaco. Femora antica spinis duabus magnis et una parva armata.

Pictura nigra thoracis interdum deest. Margines laterales thoracis pone medium interdum nigri.

Exemplum nuper exclusum est totum ferrugineo-flavescens.

3. *C. (Chremistica) Semperi* STÅL. — Superne croceo nigroque variegata, subtus olivaceo-flavescens, dorso abdominis nigro, griseo-sericeo, in dorso et lateribus segmentorum intermediorum griseo-ferrugineo-sericeo; tegminibus alisque vitreis, venis olivaceo-flavescentibus, apicem versus fuscis, areola basali extus olivaceo-flavescente. ♀. Long. 39, lat. 17, exp. tegm. 138 mill.

Præcedentibus multo major, thorace anterius latiore, ibidem capiti latitudine æquali differt. Caput nigrum, lituris nonnullis verticis prope ocellos, maculis duabus magnis apicalibus jugorum, basi vittaque media percurrente frontis, apice genarum, basi lororum vittaque clypei croceis; rugis transversis medio interruptis calloque oblongo subbasali lævi distinctis. Thorax ante angulos laterales paullo angustatus, lateribus anterius parallelis, impressione laterali anteriore distinctissima; croceus, vittis impressionum margineque omni disci nigris. Scutellum croceum, maculis obtriangularibus e basi emissis quattuor lituraque magna discoidali litteram T reversam (⊥) simulante nigris, maculis lateralibus ferrugineo-vittatis. Pedes posteriores ferruginei, femoribus subtus nigricantibus. Femora antica olivaceo-flavescentia, subtus nigra, utrimque nigro-vittata, spinis duabus magnis denti-

culoque subapicali armata. Tibiæ anticæ et tarsi nigri, tarsi posteriores prope apicem ferruginei. Ramus primus ulnaris æque longe a basi venæ ulnaris ipsius ac a ramo ulnari secundo remotus. Area ulnaris interior apicem versus sensim distincte nonnihil ampliata. Segmentum ventrale primum in medio, margo apicalis segmentorum intermediorum in medio maculæque discoidales segmenti sexti nigræ.

Tibicen LATR.

Subg. *Abroma* STÅL.

1. *T. (Abroma) ferrarius* STÅL. — Ferrugineus, parce griseo-sericeus, vertice scutelloque nigro-signatis; tegminibus alisque sordide vitreis, venis sordide flavescente-ferrugineis, apicem versus pallescentibus; dorso abdominis vittaque ventris nigris. ♂. Long. 20, lat 7, exp. tegm. 59 mill.

♂. Operculis segmentoque ventrali primo pallide subferrugineo-flavescentibus, illis totis distantibus, apicem versus sensim tamen nonnihil convergentibus, a basi ad apicem sensim nonnihil ampliatis, apice obtuse rotundatis.

T. (Abromæ) apicali GERM. maxime affinis, operculis nonnihil longioribus, apice obtusius rotundatis, tegminibus apice immaculatis, area ulnari interiore latiore, apice obtusiore, angulo ejusdem apicali exteriore minus obtuso, fronteque paullo minus tumida differt. Fascia inter ocellos et oculos maculaque anterior verticis, angulus apicalis interior jugorum, lora et clypeus nigra. Thorax macula anteriore, maculis duabus discoidalis, impressionibus lateralibus et postica nigris. Scutellum maculis quattuor obtriangularibus normalibus lateribusque nodi apicalis nigris. Alæ area anali leviter infuscata, basin et apicem versus obscuriore. Femora nigro vittata.

Subg. *Nelcynda* STÅL.

Caput thoracis antico paullo latius, fronte sulco longitudinali destituta, sulcis subtilibus lateralibus nonnullis instructa, basin versus in medio subcallosa. Thorax retrorsum subangustatus, basi ampliatus. Tegmina areola basali angusta, sensim paullo angustata; area radiali area ulnari interiore longiore, hac area basi et apice fere æque lata, versus medium paullo ampliata; area apicali prima fere æque longe ac area secunda retrorsum extensa; angulis basalibus areæ apicalis secundæ rectis, anastomosi prima cum ramis ulnaribus angulos rectos vel subrectos formante; area apicali octava ad medium sensim ampliata, dein angustata; venis ulnaribus basi nonnihil distantibus, a basi sensim divergentibus; ramo ulnari postcostali medium areæ apicalis primæ haud attingente. Alæ areis apicalibus quattuor.

2. *T. (Nelcynda) tener* STÅL. — Flavescente-ferrugineus vel olivaceus, subtus pedibusque pallidior; loris, verticis macula minuta pone ocellum anticum, maculis duabus ad ocellos laterales ma-

culaque minuta angulorum basalium, vel macula magna spatium totum inter ocellos et oculos occupante, impressionibus disci thoracis, maculis duabus basalibus mediis vittaque laterali posterius abbreviata scutelli, interdum etiam margine basali segmentorum dorsalium abdominis vittaque ventris nigris; tegminibus alisque vitreis, venis flavo-ferrugineis, apicem versus nigris, costa rufo-ferruginea vel olivacea. ♂. ♀. Long. 10—12, exp. tegm. 25—31 mill.

♂. Operculis angustissimis, elongatis, leviter curvatis, sensim subangustatis; segmento dorsali ultimo apice medio acute dentato-producto, angulis posticis in processum, basi latum, dein subito superne profunde sinuatum et pone sinum gracilem, productis; segmento ventrali penultimo æque longo ac lato, postice rotundato, segmento ultimo obovato, segmento penultimo fere duplo longiore.

♀. Segmento dorsali ultimo apice in dentem producto, vittis duabus postice abbreviatis nigris ornato; segmento ventrali ultimo apice latissime profundeque angulato-emarginato.

Statura fere *Thaphuræ misellæ*, cui haud dissimilis. Ocelli in triangulum subobtusangulum dispositi, postici ab oculis quam inter se vix longius remoti. Thorax variat maculis duabus magnis nigris.

Mogannia A. et S.

1. *M. avicula* WALK., List of Hom. I. p. 250. 5. (1850).

Hæc species variat fronte, vitta thoracis, scutelli et abdominis olivaceo-testaceis vel olivaceo-flavescentibus, vel capite, thorace, scutello abdomineque nigris, impictis.

Melampsalta KOL.

1. *M. lævifrons* STÅL. — Fronte lævi, sulco longitudinali rugisque transversis destituta; thorace anterius capiteque æque latis, illius lateribus parallelis, inermibus, postice ampliatis; tegminibus alisque vitreis, venis nigris, basin versus flavo-ferrugineis, spatio inter venam postcostalem et ramum ulnarem postcostalem ferrugineo, opaco, a basi versus medium sensim ampliato, pone medium angusto, sensim angustato. ♂. Long. 14, exp. tegm. 39 mill.

♂. Operculis pallide flavescentibus, basi nigris, fere æque longis ac latis, apice rotundatis, distantibus, spatio inter opercula tertiam partem latitudinis operculorum efficiente; segmento dorsali ultimo apice acuminato, angulis posticis in lobum sensim angustatum, breviusculum productis; segmento ventrali penultimo triangulari, subæquilatero, apice rotundato, segmento ultimo obovato, mediocri, segmento penultimo vix longiore.

Fronte lævi insignis et ab omnibus mihi cognitis congenericis divergens. Quoad structuram tegminum, directionem

venarum et formam arearum *M. Mnemæ* WALK. similis, sed spatio inter venam postcostalem et ramum ulnarem postcostalem ante medium latiore, pone medium sensim magis angustato. Caput nigrum, macula triangulari basali verticis, apice jugorum, frontis parte sursum vergente marginibusque lateralibus, vitta media vel lineis duabus mediis clypei sordide flavescentibus. Rostrum flavo-ferrugineum, apice nigrum. Thorax ferrugineus, impressionibus disci nigris, limbo postico et laterali nec non vitta media posterius abbreviata, antice posticeque nigro-marginata, flavescentibus. Scutellum flavo-ferrugineum, maculis duabus basalibus mediis subobtriangularibus, vitta laterali retrorsum angustata, posterius abbreviata, nec non litura media, formam signi ⊥ fere referente, nigris. Abdomen rufum vel ferrugineo-rufum, segmento primo supra subtusque nec non limbo basali utrimque abbreviato segmentorum dorsalium nigris, segmento dorsali primo postice maculis duabus transversis rufis. Pedes ferrugineo-flavescentes, femoribus anticis nigro-vittatis et subtus spinis tribus magnis nigris armatis, spina subapicali ipsa antice spinula armata.

Prasia STÅL.

1. *P. fatiloqua* STÅL. — Pallide olivaceo-virescens, tegminibus subconcoloribus, pellucidis; scutello postice medio subampliato, metanoto medio pone apicem scutelli prominulo et medio rugoso-elevato. ♂. Long. 19, exp. tegm. 60 mill.

♂. Abdomine inflato, operculis nullis; segmento dorsali ultimo angulis apicalibus in processum subcurvum productis; segmento ventrali penultimo transverso, posterius rotundato et medio subtruncato; segmento ultimo obovato mediocri.

P. hariolæ simillima, ocellis minoribus, vertice latiore, oculis fere duplo latiore, fronte basi latiore, scutello basi medio nonnihil producto et subdepresso, areis apicalibus plurimis tegminum brevioribus, area ulnari interiore (quinta) apicem versus sensim nonnihil ampliata anastomosibusque curvatis differt.

Fam. CERCOPINA STÅL.

Subf. **Cercopina** STÅL.

Cosmoscarta [1]) STÅL.

a. *Mesosterno pone medium utrimque tuberculo altissimo conico armato, margine postico ante coxas intermedias haud vel vix reflexo; scutello longo; thorace basi ante scutellum truncato.*

1. *C. Proserpina* WHITE. — *Cercopis Proserpina* WHITE, Ann. nat. hist. XV. p. 35. (1845); *Cercopis Theora* WHITE, Ann. nat.

[1]) Hoc genus fronte maxima, valde tumida, obtusa, in latere faciali fere usque ad oculos extensa, sulco carinaque longitudinali destituta, gaudet.

hist. XV. p. 35. (1845); *Cercopis costalis* WALK., List of Hom. III. p. 651. 2. (1851).

Species quoad picturam valde varians.

aa. *Mesosterno posterius utrimque convexiusculo vel tuberculo leviter elevato transverso instructo; scutello minus longo.*

b. *Margine postico mesosterni ante coxas intermedias distincte dilatato et reflexo, interdum sublobato.*

c. *Mesosterno posterius utrimque tuberculo obtuso transverso instructo.*

d. *Thorace basi ante scutellum obtuse sinuato.*

2. *C. Daphne* STÅL. — *Cercopis Daphne* STÅL, Öfv. Vet. Ak. Förh 1865. p. 147. 5.

3. *C. Charon* WHITE. — *Cercopis Charon* WHITE, Ann. nat. hist. XV. p. 35. (1845).

C. viridicanti GUÉR. similis, sed minor, distincte denseque punctulata, thorace basi sinuato, nec rotundato, hemelytris basin versus minus ampliatis, apice densius reticulatis.

dd. *Thorace basi ante scutellum subtruncato.*

4. *C. rufipes* STÅL. — Nigra, nitida, breviter fusco-pilosa, thorace et præsertim tegminibus dense distincteque punctulatis; disco frontis et clypei, rostro, margine angusto abdominis, margine apicali segmentorum ventris, ano pedibusque sordide sanguineis; alis fuscis. ♂. ♀. Long. 20, lat. 8 mill.

C. Charoni similis, ocellis majoribus thoraceque basi medio subtruncato differt. Thorax nonnihil latior quam longior, angulis lateralibus obtusis, apice rotundatis, marginibus lateralibus anticis latiuscule, margine posteriore anguste reflexis. Tegmina basin versus levissime ampliata, dein sensim leviter angustata, parte fere tertia apicali sat dense reticulata.

5. *C. sexmaculata* STÅL. — Obscure picea, nitida, breviter fusco-pilosa; tegminibus nigris; jugis apice vel totis, fronte, clypeo, rostro, macula oblonga antica clavi, suturam clavi haud attingente, maculis duabus subrotundatis corii prope marginem costalem, alia inter medium et basin fere media, ad marginem valde appropinquata, altera pone medium sita et a margine magis remota, limbo lato dorsali abdominis, ventre, genitalibus pedibusque croceis vel subaurantiacis; segmentis ventralibus anterioribus maculis quattuor, posterioribus maculis duabus nigris ornatis; alis fuscis, limbo costali ante medium subtestaceo. ♂. ♀. Long. 20, lat. 7½ mill.

Statura et punctura præcedenti simillima, ocellis paullo minoribus. Limbus thoracis sæpe pallescit.

6. *C. semimaculata* STÅL. — Nigra, nitida, breviter fusco-pilosa; thorace minus dense et obsolete, tegminibus densissime distin-

cteque punctulatis, his ante medium aurantiacis, maculis duabus clavi et septem corii nigris, maculis duabus posterioribus interioribus corii minutissimis; alis fuscis, limbo costali ante medium subtestaceo. ♂. ♀. Long. 19, lat. 7 mill.

Statura præcedentium duarum; quoad picturam *C. rotundatæ* similis, sed parte aurantiaca tegminum postice subtruncata, paullo ante medium tegminum abbreviata, abdomine pedibusque nigris divergit.

7. *C. rotundata* WALK. — *Cercopis rotundata* WALK., List of Hom. suppl. p. 174. (1858).

Specimen philippinum divergit a specimine e Laos reportato et cum typo WALKERI collato magnitudine minore, maculis anticis corii confluentibus, pedibus nigro-piceis, femoribus basi subtus dilutioribus.

8. *C. nigro-guttata* STÅL. — Nigro-picea, nitida, thorace et præsertim tegminibus dense punctulatis, his ante medium croceis, pone medium nigris, parte crocea postice rotundata et erosula, in disco tegminis paullo ultra medium extensa, maculis duabus ante medium et duabus pone medium nec non parte tertia apicali clavi, maculis circiter septem vittaque a basi ad medium partis croceæ corii extensa nigris; abdomine, segmentis duobus apicalibus margineque angusto exceptis, dorso nigro, his segmentis, ventre pedibusque croceis, maculis quattuor segmentorum ventris nigris; alis fuscis, limbo costali ante medium subtestaceo. ♀. Long. 17, lat. 6½ mill.

C. rotundatæ maxime affinis, parte crocea tegminum vix plus quam dimidium tegminum occupante, maculis nigris minoribus et numerosioribus ornatis, clavi parte tertia, nec quinta, apicali nigra, abdomine dorso magnam ad partem nigro, differt. Thorax paullo latior quam longior, angulis lateralibus obtuse rotundatis. Frons disco utrimque rugis transversis distinctis instructa, lateribus lævigatis.

cc. *Mesosterno posterius utrimque obtuse convexo, nec tuberculato.*

9. *C. spectabilis* BURM. — *Cercopis spectabilis* BURM., Nov. act. Acad. Leop. Car. XVI. suppl. I. p. 304. 36. Tab. XLI. fig. 8. (1834).

10. *C. xanthomelæna* WHITE. — *Cercopis xanthomelæna* WHITE, Ann. nat. hist. XV. p. 35. (1845).

Abdomine croceo tegminibusque antice nigro-bimaculatis a præcedente differt.

bb. *Mesosterno posterius utrimque convexo, margine postico ante coxas haud dilatato, vix reflexo.*

11. *C. carinata* STÅL. — Dilute testacea, nitida, tegminibus remote griseo-sericeis; thorace transversim obsolete subrugoso, parce punctulato, carina obtusa percurrente longitudinali instructo,

prope angulos anticos impressionibus nonnullis parvis instructo, angulis lateralibus sensim ampliatis, productis, apice rotundatis, marginibus lateralibus anticis late, lateralibus posticis et postico anguste reflexis, margine basali ante scutellum recto; tegminibus densissime punctulatis, pone medium levissime angustatis, parte vix tertia apicali sat dense reticulata; tibiis posticis prope basin spina parva et pone medium spina majore armatis; alis sordide vinaceis, venis testaceis. ♀. Long. 11½, lat. thor. 6 mill.

Species forma lata thoracis valde insignis. Frons a latere visa infra medium angulum obtusiusculum formans.

Phymatostetha STÅL.

Frons tumida, infra medium raro angulum formans, carina vel impressione longitudinali destituta. Ocelli inter se quam ad oculos magis appropinquati. Thorax margine postico ante scutellum leviter sinuato, marginibus lateralibus posticis rectis vel sinuatis. Mesosternum posterius tuberculis duobus conicis armatum. Pedes mediocres, tibiis posticis spinis duabus vel una armatis [1]).

1. *P. perspicillaris* WHITE. — *Cercopis perspicillaris* WHITE, Ann. nat. hist. XV. p. 35. (1845); *Cercopis mactans* WHITE, Ann. nat. hist. XV. p. 36. (1845).

Cercopis FABR.

1. *C. ferruginea* WALK. — *Triecphora ferruginea* WALK., List of Hom. III. p. 672. 15. (1851).

Variat partibus fere tribus quartis apicalibus tegminum subconcoloribus, vel plus minus obscure testaceis, antice interdum fuscis.

Poeciloterpa STÅL.

Caput valde declive, superne planum, fronte valde elevata, compressa, apicem versus compresso-angustatata, a basi ultra medium in medio deplanata, parte deplanata sensim angustata et infra medium concaviuscula, apicem versus acute tectiformi; clypeo compresso, acute tectiformi. Ocelli ab oculis quam inter se duplo longius distantes. Thorax postice ante scutellum obtusissime rotundatus, marginibus lateralibus posticis rectis. Scutellum æquilaterum, disco leviter impressum. Tegmina lata, ovalia; clavo latiusculo, commissura margine scutellari vix longiore, leviter rotundata; corio disco convexiusculo, apice areolis nonnullis magnis concaviusculis instructo, margine apicali membranaceo. Mesosternum inerme. Pedes mediocres; tibiis posticis spina unica magna pone medium armatis.

---

[1]) Ad hoc genus pertinent *Cercopis stellata* GUÉR., *costalis* WALK. (= *hilaris* WALK.), *basiclava* WALK. (= *Larinia* STÅL), *pudens* WALK., STÅL, *signifera* WALK., STÅL, *circumducta* WALK., STÅL, *Tomaspis Semele* STÅL, *nympha* STÅL et *Cynthia* STÅL.

Liternæ affine genus, forma capitis et structura tegminum distinctum.

1. *P. nigro-limbata* STÅL. — Rufo-testacea, nitida, brevissime fusco-pilosa; apice scutelli, macula rotundata discoidali limboque costali corii, rostro, abdomine pedibusque nigris; alis fuscescentibus; areolis apicalibus interioribus corii fusco-hyalinis; thorace hemelytrisque subtiliter punctulatis, illo anterius utrimque obtuse impresso. ♀. Long. 7½, lat. thor. 3 mill.

Subf. **Aphrophorina** STÅL.

Liorhina STÅL.

Corpus oblongum. Caput superne planum, medio thoracis distincte nonnihil angustius, levissime nutans; parte sursum vergente frontis jugis latiore, antrorsum sensim ampliata, parte deorsum vergenti convexa, lævigata, rugis transversis destituta; clypeo convexiusculo; margine apicali jugorum versus oculos sensim leviter deflexo. Ocelli ab oculis quam inter se nonnihil magis distantes. Rostrum breve. Thorax sexangularis, ante angulos laterales distincte angustatus, margine antico late rotundato, marginibus lateralibus anticis lateralibus posticis dimidio brevioribus, his versus angulos laterales sinuatis, margine postico ante scutellum sinuato. Scutellum vix longius quam latius. Tegmina anguste ovalia, convexa, pone medium sensim nonnihil rotundato-angustata, apice rotundata, venis haud elevatis, margine costali basi angustissime, dein ante medium late et pone medium latiuscule reflexo. Alæ vena apicali intramarginali continua, prope apicem undam profundam introrsum versam formante; area anali ampla. Pedes breviusculi, tibiis posticis bispinosis.

Lepyroniæ et *Pliniæ* affine genus, structura tegminum fronteque lævigata distinctum [1]).

1. *L. reflexa* STÅL. — Supra dilute fusco-testacea, subtus sordide flavescente-albida; facie supra medium, limbo laterali pectoris, femoribus, tibiis tarsisque anticis, parte dimidia apicali femorum intermediorum, basi apiceque tibiarum intermediarum, tarsis intermediis, apice spinarum tibiarum tarsorumque posticorum, limbo angusto apicali partis superioris capitis marginibusque lateralibus anticis thoracis nigris; fascia angusta subapicali partis sursum vergentis frontis, fasciis duabus verticis, fascia angusta abbreviata ante medium thoracis, fascia media clavi maculaque

---

[1]) In conspectu generum (Hem. afr. III. p. 66) lege et adde:

8(5). Alarum vena intramarginali continua, etc.

a. Fronte rugis transversis medio interruptis instructa; margine costali tegminum haud vel levissime reflexo; margine apicali jugorum toto acutiusculo. — *Lepyronia* A. et S. et *Plinia* STÅL.

aa. Fronte rugis destituta; margine apicali jugorum versus oculos sensim obtusato, deflexo; margine costali toto tegminum distincte reflexo. — *Liorhina* STÅL.

parva obsoleta prope marginem costalem ante medium corii flavo-albidis; vitta lata, ante medium interrupta, posterius angustata et abbreviata, prope marginem costalem sita, corii fusca. ♀. Long. 7, lat. 2 mill. — Tab. IX, fig. 23.

Pictura capitis et thoracis staturaque speciebus quibusdam *Cloviæ* haud dissimilis. Caput thorace vix brevius, paullo brevius quam inter oculos latius, antrorsum angustatum, apice rotundatum. Thorax circiter dimidio latior quam longior, transversim rugulosus, parce obsoleteque punctulatus. Scutellum ruguloso-punctulatum. Tegmina distincte denseque punctulata.

Aphrophora GERM., STÅL.

1. *A. maculipes* STÅL. — Pallide griseo-flavescens, thorace, scutello tegminibusque fusco-ferrugineo-punctulatis, his præsertim ad venas punctis majoribus raris præterea conspersis, ante medium linea transversa obliqua callosa pallida et ad costam ante medium macula pallescente ornatis; parte sursum vergente capitis fronteque fuscis, hac apicem versus flavo-albida; carina capitis anguloque interiore jugorum pallescentibus; alis vitreis; pedibus ferrugineis vel fusco-ferrugineis, macula femorum tibiarumque pallida. ♀. Long. 8, lat. 3 mill.

   In Java etiam occurit. Statura *A. coriaceæ* FALL., cui affinis, fronte minus convexa, tegminibus pone medium magis angustatis lineaque pallida callosa notatis distincta. Caput thorace plus dimidio brevius, medio quam ad oculos paullo longius, oculis duplo latius; fronte leviter convexa. Thorax ante angulos laterales distincte angustatus, capite distincte latior. Tegmina pone medium sensim angustata, apice angusta.

Perinoia [1]) WALK.

1. *P. septemfasciata* WALK., List of Hom. III. p. 729. 1. (1851). Tibiæ anticæ subteretes, leviter compressæ.

2. *P. latipes* STÅL. — Nigra, superne subtilissime denseque punctulata; fasciis tribus partis superioris capitis, posteriore basin occupante, fasciis tribus abbreviatis thoracis, prima prope apicem, secunda ante medium, tertia prope basin sita, macula discoidali scutelli, macula transversa ante medium clavi, in corium extensa, macula prope apicem clavi, hac etiam in corium extensa et extrorsum sensim angustata, macula transversa ante medium ad costam, macula costali pone medium maculisque areolarum partis apicalis tegminum, parte tertia apicali frontis, lateribus apiceque

---

[1]) In conspectu generum (Hem. afr. III. p. 68) lege et adde:

31(32). Margine antico jugorum sulco destituto.

a. Pedibus anticis elongatis, tibiis incrassatis vel dilatatis; parte apicali corii areolis numerosis irregularibus instructa. — *Perinoia* WALK.

aa. Pedibus anticis mediocribus simplicibus; corio apice areis nonnullis magnis instructo. — *Clovia* STÅL.

clypei, pectore pedibusque posticis flavo-albidis; apice femorum posticorum, basi apiceque tibiarum posticarum tarsisque posticis nigris; femoribus anterioribus ultra medium piceis; alis vitreis, fusco-venosis; abdomine flavo-testaceo; tibiis anterioribus, præsertim anticis, superne dilatatis, basin et apicem versus angustatis. ♀. Long. 11, lat. 3⅓ mill.

Præcedenti simillima, forma tibiarum anteriorum, fascia apicali capitis deficiente maculaque scutelli distincta. Caput et thorax longitudine subæqualia. Margines laterales postici thoracis lateralibus anticis circiter duplo longiores.

Clovia Stål.

a. *Thorace latera versus longitrorsum obtuse distincte impresso, imgressione longitudinali media destituto; capite superne plano; parte sursum vergente frontis ruga longitudinali destituta, parte deorsum vergente transversim modice convexa, longitrorsum vix convexa, medio punctata, lateribus sulcis obsoletis subtilibus, in disco frontis punctulatis, instructa; tegminibus apice angulum acutum, apice imo rotundatum, formantibus; femoribus anterioribus elongatis, tibiis longioribus; ocellis ab oculis quam inter se vix duplo longius remotis.*

1. *C. varia* Walk. — *Perinoia varia* Walk., List of Hom. III. p. 730. 2. (1851).

2. *C. vitticeps* Stål. — Nigra; margine antico vittaque antice abbreviata capitis, facie, vitta percurrente thoracis et scutelli, vitta ante medium clavi sita, hac macula in corium extensa, macula oblique transversa marginali ante medium, macula marginali pone medium vittisque duabus apicalibus, retrorsum angustatis, alia fere media, altera angustiore obliqua prope marginem costalem sita, corii, pectore, ventre, antennis, rostro pedibusque pallide flavescentibus; lateribus prostethii pone oculos margineque angusto laterali mesostethii nigris. ♂. ♀. Long. 10—12½, lat. 2⅔—3 mill.

C. variæ simillima, pictura capitis distincta. Superne densissime punctulata, nitida. Caput et thorax æque longa, illud antrorsum sensim angustatum, apice rotundatum, æque longum ac inter oculos latum. Thorax ante angulos laterales antrorsum vix angustatus, marginibus lateralibus posticis marginibus lateralibus anticis duplo longioribus. Tarsi anteriores et apex tarsorum posticorum nigri. Margo apicalis jugorum acutus.

aa. *Thorace impressionibus longitudinalibus lateralibus destituto.*

b. *Thorace impressione media destituto; capite superne plano; margine apicali jugorum acuto; parte sursum vergente frontis ruga destituta, parte deorsum vergente depressa, transversim leviter convexa, longitrorsum haud convexa; tegminibus apice*

in angulum terminatis, pone apicem clavi sensim angustatis; corpore superne densissime punctulato [1]).

c. *Capite thorace haud vel vix longiore; fronte nigra, vittis duabus apice coëuntibus, per latera nigra pectoris extensis, pallide flavescentibus, ornata.*

3. *C. sexfasciata* STÅL. — Pallide testaceo-flavescens; fasciis tribus angustis capitis, anteriore abbreviata, limbo antico et basali nec non fascia media thoracis, scutello, apice excepto, tegminibusque fusco-testaceis, his extus obscurioribus, nigricantibus, fascia obliqua anteriore, intus angustata, fasciaque media extrorsum angustata, ambabus per clavum et partem interiorem corii extensis, nec non vittis quattuor partis tertiæ apicalis corii pallide flavescentibus, his vittis anterius in testaceum vergentibus; macula transversa introrsum angustata costali ante medium lineaque oblique transversa abbreviata, leviter curvata, pone medium ad marginem costalem posita, testaceis; facie lateribusque prostethii et mesostethii nigris, vitta laterali latissima faciei, in medio frontis cum opposita confluente, ibidem latissima et dimidium frontis occupante, retrorsum sensim angustata et per latera nigra pectoris continuata, pallide flavescente; parte nigra antica frontis lineis duabus vel tribus transversis flavescentibus notata; alis sordide hyalinis; pedibus fusco-testaceis, femoribus apicem versus nigricantibus. ♀. Long. 11½, lat. 3½ mill.

Statura et magnitudine fere *Perinoiæ septemfasciatæ*. Caput triangulare, apice rotundatum, thorace vix longius, æque longum ac inter oculos latum; fronte disco punctulata, lateribus leviter sulcatis. Ocelli ab oculis quam inter se fere dimidio longius remoti. Thorax ante angulos laterales antrorsum distincte angustatus, marginibus lateralibus posticis lateralibus anticis duplo longioribus.

4. *C. vittifrons* STÅL. — Flavescente-cinnamomea, pubescens; facie, lateribus prostethii et mesostethii limboque ventris nigris; vitta laterali frontis, prostethii et metastethii flavescente, antrorsum angustata et prope marginem anticum frontis cum opposita in arcum confluente; tegminibus posterius vitta obliqua flavescente, fusco-marginata notatis. ♂. ♀. Long. 8—9, lat. 2⅓ mill.

Var. a. — Fasciis tribus capitis, anterioribus duabus abbreviatis, fasciisque duabus angustis ante medium thoracis et fasciam pallidiorem includentibus, fusco-testaceis; tegminibus nigricantibus, parte posteriore clavi et parte angusta interiore posteriore corii nec non limbo exteriore apicem versus flavescente-cinnamomeis, vitta nonnihil curvata ante medium sita, a basi fere ad medium clavi, dein oblique per corium fere ad margi-

[1]) *C. lemniscata* STÅL ad hanc divisionem pertinet. *C. flavipes* FABR., *Caput ranæ* LE GUIL., *phalerata* STÅL et *Eugeniæ* STÅL tegminibus apice rotundatis gaudent, præterea antem cum speciebus divisionis b congruunt.

nem costalem ducta, nec non vitta obliqua posteriore, a margine costali oblique retrorsum currente, flavescentibus.

Var. b. — Fasciis capitis obsoletissimis, thoracis nullis; tegminibus magnam ad partem concoloribus, extus nigricantibus, limbo costali apicem versus flavescente-cinnamomeo vittaque posteriore obliqua flavescente.

Statura fere præcedentis, sed minor, marginibus lateralibus anticis thoracis brevissimis, marginibus lateralibus posticis illis circiter quintuplo longioribus, capite thoraceque subhorizontalibus, nec sensim nonnihil declivibus, picturaque divergit.

oc. *Capite thorace saltem tertia parte longiore.*

5. *C. philippina* STÅL. — Pallide subtestaceo-flavescens, nitida; maculis minutissimis quattuor, duabus mediis et duabus ad ocellos positis, nec non litura apicali litteram W simulante capitis testaceis; limbo laterali antico thoracis, parte dimidia exteriore tegminum, lineis lateralibus obliquis anterioribus quattuor vel quinque frontis, lateribus prostethii margineque exteriore mesostethii obscure fusco-testaceis vel nigricantibus; corio pone medium macula magna costali decolore, ipsa lineis duabus transversis fuscis, anteriore latiore et obliqua, notata, parte apicali dimidia interiore testacea, macula parva apicis lineolisque duabus anticis hujus partis nigris; alis sordide hyalinis. ♀. Long. 9½, lat. 2⅔ mill.

Species insignis, capite longo picturaque ab omnibus mihi cognitis congenericis divergens. Caput semiovale; fronte læviuscula, lateribus sulcis abbreviatis obsoletissimis instructis. Thorax ante angulos laterales levissime angustatus, marginibus lateralibus posticis marginibus lateralibus anticis vix duplo longioribus. Tegmina a basi ultra medium sensim levissime ampliata, dein angustata. Ocelli ab oculis quam inter se longius remoti.

bb. *Thorace impressione longitudinali media instructo.*

6. *C. frenulata* STÅL. — *Ptyelus frenulatus* STÅL, Freg. Eug. resa. Ins. p. 286. 199. (1859).

Autonoë STÅL.

1. *A. carinata* STÅL. — Olivaceo-flavescens; margine imo interiore clavi, corio lateribusque ventris fuscis; corio ante medium extus olivaceo-flavescente, pone medium intus obsolete pallescente; capite superne carina longitudinali percurrente distincta instructo. ♀. Long. 5⅓, lat. 2 mill.

Congenericis hucusque descriptis latior, robustior, pedibusque, præsertim tibiis anterioribus, crassioribus instructa. Breviter remoteque fusco-puberula. Caput parce obsoleteque, thorax, scutellum et tegmina dense punctulata, thorax transversim subrugulosus. Caput thorace tertia parte brevius et nonnihil angustius, inter oculos vix duplo latius quam longius, obtuse sub-

rotundato-angulatum, medio quam ad oculos dimidio longius; fronte lævi, convexa, disco obtusata; margine apicali jugorum obtuso, obtuse sulcato. Thorax fere duplo latior quam longior, ante angulos laterales distincte angustatus, marginibus lateralibus posticis marginibus lateralibus anticis duplo longioribus.

2. *A. crassipes* STÅL. — Nigra, remote pubescens, supra punctulata; limbo antico partis supernæ capitis, basi frontis, rostro, apice imo femorum, tibiis tarsisque testaceo-flavescentibus; margine costali tegminum ante medium flavo-testaceo, macula triangulari costali nonnihil pone medium sita albido-hyalina; alis infuscatis. ♀. Long. 5, lat. 2 mill.

Præcedenti statura puncturaque simillima, pictura, capite paullo latiore et carina destituto, margine obtuso apicali jugorum sulco destituto, divergit.

Subf. **Machærotina** STÅL.

Machærota BURM.

1. *M. ensifera* BURM., Handb. II. 1. p. 128. 1. (1835)

Fam. JASSINA STÅL.

Subf. **Centrotina** STÅL.

Leptocentrus STÅL.

1. *L. antilope* STÅL. — *Centrotus Antilope* STÅL, Freg. Eug. resa. Ins. p. 284. 191. (1859).

Sertorius STÅL.

1. *S. erigens* WALK. — *Centrotus erigens* WALK., List of Hom. II. p. 614. 43. (1851).

Lobocentrus STÅL.

Caput subreclinato-declive; fronte deorsum libere producta, basi haud lobata. Ocelli inter se et ab oculis fere æque longe remoti, inter partem mediam oculorum siti. Thorax supra angulos laterales impressus, supra impressionem utrimque cornutus, processu postico a scutello distante, gracili, subtus ante medium lobo in sinu apicali scutelli quiescente instructo, superne acute carinato. Scutellum longius quam latius, retrorsum sensim angustatum, apice angustum et emarginatum. Tegmina areis discoidalibus tribus, exteriore triangulari, instructa. Alæ areis apicalibus quattuor. Pedes simplices, tibiis triquetris.

Leptobelo affine genus, situ ocellorum, processu postico thoracis subtus lobato, tegminibusque areis discoidalibus tribus instructis distinctum.

1. *L. zonatus* STÅL. — Niger, distincte punctatus, capite, thorace scutelloque parce, lateribus pectoris densius aureo-flavo-sericeis; tegminibus obscure vinaceis, fascia pone medium decolore et fusco-venosa ornatis, parte fere quarta obliqua basali ferrugineo-nigricante, distincte punctata; thorace carina percurrente instructo, cornubus lateralibus extrorsum et leviter retrorsum vergentibus, subcurvis, graciliusculis, sensim acuminatis, superne bisulcis, processu postico plus dimidio brevioribus, hoc apicem abdominis vix attingente, acute tectiformi, lobo inferiore acuto, triangulari, retrorsum vergente; rostro flavo-piceo. ♀. Long. 8, lat. 3½ mill.

Tricentrus STÅL.

1. *T. convergens* WALK. — *Centrotus convergens* WALK., List of Hom. II. p. 623. 59. (1851).
2. *T. capreolus* WALK. — *Centrotus capreolus* WALK., List of Hom. II. p. 627. 66. (1851).
3. *T. Fairmairei* STÅL. — *Centrotus Fairmairei* STÅL, Freg. Eug. resa. Ins. p. 284. 192. (1859).

Sipylus STÅL.

1. *S. crassulus* STÅL. — *Centrotus crassulus* STÅL, Freg. Eug. resa. Ins. p. 285. 194. (1859).

Gargara A. et S.

1. *G. luconica* FAIRM. — *Membracis luconica* FAIRM., Ann. soc. ent. Sér. 2. IV. p. 255. 45. (1846).
2. *G. patruelis* STÅL. — *Centrotus patruelis* STÅL, Freg. Eug. resa. Ins. p. 285. 196. (1859).
3. *G. varicolor* STÅL. — Nigra, subtus parce flavescente-pubescens; capite thoraceque dense punctulatis, hoc tantum in processu postico carina distincta instructo; fronte brevi, transversa, leviter inflexa; tegminibus vitreis, pone medium fascia fuscescente notatis, pone fasciam subvinaceis, basi punctulatis; pedibus ferrugineis, femoribus ultra medium nigris. ♀. Long. 4½, lat. 2 mill.

   Var. a. — Thorace nigro.

   Var. b. — Thorace nigro, vitta angusta media, marginibus lateralibus fasciaque lata processus postici ferrugineo-flavescentibus.

   Var. c. — Thorace ferrugineo-flavescente, maculis duabus anticis apiceque processus postici nigris.

   G. patrueli maxime affinis, major, thorace carina percurrente destituto, fronte breviore et minus inflexa differt. Processus posticus thoracis apicem clavi subsuperans, ante medium latus et lateribus parallelis instructus, pone medium sensim acuminatus.

4. *G. pulchripennis* STÅL. — Ferruginea, remote flavescente-griseo-sericea, capite thoraceque anterius nigricantibus; tegminibus fuscis vel nigricantibus, fasciis angustis tribus, prima ante medium, secunda pone medium et tertia prope apicem sitis, nec non maculis parvis numerosis subconfluentibus inter fascias sparsis, albidis, venis flavo-testaceis. ♀. Long. 4, lat. 2 mill.

   Pictura tegminum insignis; differt a præcedentibus processu postico thoracis angustiore, haud plus quam tertiam partem mediam scutelli tegente, breviusculo, scutello circiter dimidio longiore. Frons leviter inflexa, transversa, apice leviter reflexa et subrotundato-truncata. Thorax carina percurrente, anterius obtusa et minus elevata, in processu postico acutiore et distinctiore, instructus.

5. *G. nigro-fasciata* STÅL. — Nigra, remote flavescente-sericea, supra dense punctata; tegminibus vitreis, fascia lata pone medium parteque fere quinta basali nigris, hac punctata; tibiis, basi excepta, tarsisque ferrugineis. ♀. Long. 3⅓, lat. 1½ mill.

   Frons vix inflexa, leviter transversa, basi subcoarctata, apice obtuse rotundata. Thorax carina obsoleta obtusa haud lævigata instructus, processu postico angusto, apicem clavi attingente, acute et alte carinato.

Cryptaspidia STÅL.

Caput perpendiculare vel subreclinatum, fronte brevi, haud vel leviter prominula. Ocelli inter se quam ab oculis nonnihil longius remoti, supra lineam fictam inter medium oculorum ductam positi. Thorax inter angulos laterales vix prominulos convexus, in processum posticum sensim transiens, pone angulos laterales leviter sinuatus, processu postico scutellum totum tegente, sensim angustato. Tegmina areolis discoidalibus duabus instructa; clavo apicem versus haud angustato, apice oblique rotundato-truncato, vena exteriore percurrente, in medio marginis apicalis obliqui excurrente. Alæ areis apicalibus tribus. Pedes simplices, tibiis triquetris; femoribus trochanteribusque inermibus.

Gargaræ proximum genus, forma processus postici thoracis distinctum, quoad staturam *Terentio* simile.

1. *C. pubera* STÅL. — Nigra, tota, etiam tegminibus, remote flavescente-pubescens, capite thoraceque punctulatis; fronte deorsum subsemicirculariter prominula; thorace carina longitudinali destituto, processu postico impressione laterali destituto, usque ad apicem sensim angustato, apicem clavi attingente, pone medium carina instructo; tegminibus fusco-hyalinis, basi nigris et punctatis, pone medium subdecoloribus et fascia notatis; femoribus, basi excepta, tibiis tarsisque ferrugineis. ♀. Long 5½, lat. 2¾ mill.

2. *C. tagalica* STÅL. — Præcedenti simillima et maxime affinis, differt fronte vix prominula, obtusissima, margine antico capitis

inter oculos sensim rotundato, tegminibus subvinaceis, basi nigris et punctatis, apice decoloribus et fascia angusta fusca notatis. ♀. Long. 4½, lat. 2 mill.

3. *C. impressa* STÅL. — Nigra, parce griseo-pubescens, tegminibus nudis; capite thoraceque punctatis; fronte deorsum leviter prominula, apice obtuse rotundata; thorace carina obsoleta et obtusissima, in processu postico acuta et distincta, instructo, lateribus processus postici ante medium impressis, marginibus lateralibus pone medium carinatis; tegminibus vinaceis, basi nigris et punctatis, fascia media vel venis disci, nec non parte fere tertia apicali (♂) vel limbo apicali (♀) nigricantibus. ♂. ♀. Long. 6—7, lat. 3—3½ mill.

4. *C. obtusiceps* STÅL. — Præcedenti simillima et maxime affinis, differt capite anterius inter oculos sensim obtuse rotundato, fronte obtusissima, deorsum haud prominula. ♀. Long. 6—7, lat. 3—3½ mill.

Pyrgonota STÅL.

Corpus subelongatum. Caput leviter reclinatum, longius quam inter oculus latius, margine apicali jugorum valde obliquo, sinuato, fronte producta, triloba. Ocelli inter se quam ab oculis duplo vel plus duplo longius remoti, supra lineam fictam inter medium oculorum ductam positi. Thorax antice in processum longissimum elevatus, processu postico basi scutellum fere totum tegente, basi leviter sinuato, sensim angustato, lobo dorsali destituto, acute tectiformi. Tegmina apice valde oblique subtruncata, clavo anterius parteque clavi fere dimidia anteriore, posterius valde obliqua et extus ultra medium extensa, punctatis; corio areis discoidalibus tribus. Alæ areis apicalibus quattuor. Tibiæ triquetræ, subfoliaceæ.

Hypsauchenicæ affine genus, forma frontis, processu postico thoracis latiore loboque dorsali destituto, differt.

a. *Processu postico thoracis carina laterali destituto.*

b. *Processu postico thoracis impicto, a latere viso retrorsum sensim gracilescente.*

1. *P. tumida* STÅL. — Nigra; capite distincte, thorace fortiter punctatis, hujus processu dorsali altissimo, ultra medium sensim gracilescente, apice valde tumido, antice posticeque unicarinato, lateribus tricarinato, carina postica remote denticulata, per processum posticum continuata, hoc processu a latere viso sensim gracilescente, pone medium subdepresso; tegminibus pone apicem clavi macula parva pallida notatis; pedibus flavo-testaceis; lobis frontis apice acutiusculis, lateralibus longis et fere æque longe ac lobo medio productis. ♂. Long. 8, lat. 2¼ mill.

2. *P. philippina* STÅL. — Nigro-picea; thorace fortiter punctato, processu dorsali longissimo, nonnihil antrorsum nutante, recto, apicem versus paullo recurvo, sensim leviter gracilescente, antice

posticeque unicarinato, lateribus bi vel tricarinato, apice subincrassato et cornua duo crassa, nonnihil divaricata, basin versus a latere compressa, apice truncata et ab antico posticoque compressa, carinata emittente, carina postica minutissime et remote denticulata, per processum posticum continuata; hoc processu acute tectiformi, subcompresso, a latere viso sensim gracilescente; tegminibus pone apicem clavi macula parva pallida notatis; alis vitreis; pedibus flavo-piceis. ♀. Long. 8, lat. 2¼ mill.

Forma processus dorsalis thoracis processuque postico acute tectiformi a præcedente differt. Caput exempli descripti deest.

bb. *Processu postico thoracis ante medium pallido, pone medium altiore.*

3. *P. bifoliata* Westw. — *Centrotus bifoliatus* Westw., Proc. zool. soc. 1837. p. 130; *Smilia bifoliata* Westw. in Guér., Mag. zool. Sér. 2. III. Ins. pl. 83. (1841); *Hypsauchenia Westwoodi* Fairm., Ann. soc. ent. Sér. 2. IV. p. 521. 2. pl. 7. fig. 6—8. (1846).

aa. *Processu postico thoracis carina laterali, posterius ad marginem lateralem excurrente, instructo, apice decurvo.*

4. *P. bifurca* Stål. — Picea; partibus duabus tertiis posticis clavi nec non parte angusta adjacente posterius dilatata corii decoloribus, hyalinis, clavo medio ad commisuram macula oblonga fusca notato; capite punctulato, lobis lateralibus frontis brevibus, rotundatis, lobo medio apice rotundato; thorace fortiter punctato, processu dorsali longo, longitudine variabili, sensim gracilescente, antrorsum nonnihil nutante, antice posticeque unicarinato, lateribus bicarinato, apice processus duos graciles, valde divaricatos, leviter curvatos, subtriquetros, pone medium compresso-ampliatos, dein acuminatos emittente, carina postica sat dense spinulosa, per processum posticum continuata; hoc processu acute tectiformi, a latere viso sensim angustato; pedibus concoloribus vel pallide peceis. ♀. Long. 7¼, lat. 2 mill.

5. *C. Semperi* Stål. — Præcedenti maxime affinis, differt processu postico thoracis ante medium macula pallescente notato, pone medium quam anterius altiore, tegminibusque totis piceis. ♀. Long. 7, lat. 2 mill.

Centrochares Stål.

1. *C. horrificus* Westw., Proc. zool. soc. 1837. p. 130; Guér., Mag. zool. Sér. 2. III. Ins. pl. 82. (1841); *Pterygia horrifica* Walk., List of Hom. II. p. 500. 9. (1851) et IV. tab. 4. fig. 4 et 5. (1852).

Subf. **Ledrina** Stål.

Caput latissimum, sæpe foliaceum; facie concava vel leviter convexa, horizontali vel maxime reclinata, marginibus lateralibus versus

medium vel paullo ante medium distincte vel profunde sinuatis, haud vel leviter dilatatis, coxas anticas liberas reliquentibus; fronte angusta, depressa vel levissime convexa; clypeo vel apice faciei angustato-producto. Antennæ longe infra marginem anticum capitis insertæ, ab oculis remotæ. Situs ocellorum variabilis. Tegmina posterius immarginata vel angustissime marginata, haud valvantia. Coxæ posticæ extrorsum angustatæ [1]).

Petalocephala STÅL.

1. *P. punctatissima* STÅL. — Pallide subolivaceo-flavescens, superne tota densissime distincte punctulata, tegminibus apicem versus quam basi haud remotius punctatis, apice oblique late truncatis, parte apicali vix angustata; facie disco punctis nonnullis magnis instructa; fronte impressione longitudinali destituta. ♀. Long. 14, lat. 4 mill.

   Congenericis asiaticis plurimis inter se simillimis maxime affinis, præsertim speciei javanæ novæ simillima, differt statura paullo latiore, capite breviore, lateribus thoracis parallelis, fronteque impressione longitudinali destituta. Caput subtilius punctulatum, subtriangulare, antrorsum sensim rotundato-angustatum, apice obtuse rotundato-angulatum, vix longius quam inter oculos latius, linea longitudinali subtilissima et obsoleta lævi instructum. Thorax paullo plus quam duplo latior quam longior, disco utrimque leviter impressus, impressione læviuscula, margine antico levissime rotundato, margine postico leviter sinuato.

2. *P. philippina* STÅL. — Pallide subolivaceo-flavescens, superne fere tota, in capite et apice thoracis subtiliter, præterea distincte et dense punctulata, tegminibus posteriora versus sensim remotius, apice remotissime punctatis, apice oblique obtusissime rotundatis, parte apicali leviter angustata, fronte impressione longitudinali destituta. ♂. Long. 12½, lat. 3⅔ mill.

   Speciei alii javanæ quoque simillima, sed fronte impressione longitudinali destituta, capite breviore, magis angustato, divergit. *P. punctatissima* angustior, sed præterea statura formaque capitis similis, punctura tegminum, disco faciei punctis magnis destituto, capite superne inter ocellos longitrorsum leviter convexo-elevato, thorace vix duplo latiore quam longiore, antrorsum leviter angustato, posterius transversim subrugoso, margine antico distinctius rotundato, tegminibus apice paullo angustatis, apice minus obtusis divergit.

---

[1]) Ad subfamiliam *Ledrinorum* referenda sunt genera *Ledra*, *Ledropsis*, *Petalocephala*, *Tituria*, *Rubria*, *Titia*, *Ledromorpha*, *Stenocotis* et *Rhotidus*. Coxæ intermediæ *Petalocephalæ*, *Tituriæ* et *Titiæ* postice lobo acuto dentiformi sunt instructæ.

Subf. **Proconiina** STÅL.

Tettigonia GEOFFR.

a. *Thorace lævi vel parce obsoleteque punctulato, antrorsum angustato, anterius in medio impressione transversa et utrimque pone ocellos impressione parva instructo; vertice posterius inter ocellos et oculos impresso, margine basali pone impressiones plus minus elevato.*

1. *T. philippina* WALK., SIGN., Ann. soc. ent. Sér. 3. I. p. 674. 129. pl. 22. fig. 3. (1853).

Hæc species valde variat, capite interdum pictura nigra destituto, thorace anterius interdum nigricante et vitta nigra inter partes basalem et anticam nigras notato, scutello immaculato vel macula flavescente ornato, tegminibus testaceis vel, apice rufescente excepto, nigris, vitta destitutis, vel vitta longitudine variabili flavescente ornatis, ventre flavescente, interdum nigro-fasciato vel maculato, pedibus nigris vel flavescentibus.

2. *T. impudica?* SIGN., Ann. soc. ent. Sér. 3. I. p. 677. 132. (1853).

3. *T. argyrops* SIGN., Ann. soc. ent. Sér. 3. I. p. 678. 133. (1853).

4. *T. impressipennis* STÅL. — Ferrugineo-fulva, nitida, lævis; maculis nonnullis transversis impressis clavi, dorso abdominis tarsisque nigris; maculis triangularibus marginalibus dorsi abdominis, lateribus mesostethii et metastethii nec non ventre pallide flavescentibus, segmentis ventralibus basi nigro-fasciatis; tegminibus parte tertia apicali infuscata, extus sordide rufescente; alis fuscis. ♂. Long. 13, lat. 3 mill.

Statura *T. ferrugineæ* FABR., sed thorace antrorsum minus angustato. Caput parti posteriori thoracis latitudine æquale, antice rotundato-tumidum, disco frontis planiusculo. Thorax capite paullo longius, antrorsum levissime angustatus, lateribus transversim obtussime obsoleteque impressis. Venæ tegminum minus distinctæ.

aa. *Thorace impressionibus destituto, punctis obsoletis subtilissimis parce adsperso; vertice medio haud impresso, lateribus impressis.*

5. *T. bipunctifrons* STÅL. — Straminea, nitidula; vittis duabus capitis, per verticem fere ad apicem frontis extensis, in fronte angustatis, vittis duabus lateribusque thoracis, vittis duabus vel quattuor angustioribus scutelli leviter infuscatis; maculis duabus parvis rotundatis prope basin frontis positis nec non dorso abdominis nigris; tegminibus subtus subsanguineis, supra stramineis, clavo interdum fusco-lineato et extus sanguineo-notato, corio venis sanguineis et interdum sanguino-marginatis, areis apicali-

bus dilute fusco-hyalinis; alis fuscescentibus. ♀. Long. 8, lat. 1⅝ mill.

♂. Segmento ventrali ultimo posterius subsemicirculariter producto, latera versus emarginato.

Caput thorace paullo latius et quarta parte brevius, antice obtusiuscule rotundatum, frontis disco obtusato. Thorax antrorsum leviter angustatus, antice sensim rotundatus. Tegmina lævia.

6. *T. tagalica* Stål. — Præcedenti simillima, differt tantum fronte basi macula parva media nigra notata formaque segmenti ventralis ultimi feminæ. ♀. Long. 9, lat. 2 mill.

♀. Segmento ventrali ultimo medio obtusissimo et sinu parvo obsoletissimo medio instructo, lateribus retrorsum nonnihil productis; ad partem productam lateralem adest utrimque sinus parvus obsoletus.

aaa. *Thorace transversim subtiliter rugoso, anterius læviusculo; vertice medio haud, lateribus leviter impresso; corpore pallido, virescente vel albicante, fronte macula parva laterali subbasali, juga tangente, nigra.*

7. *T. albida* Walk., Sign., Ann. soc. ent. Sér. 3. I. p. 653. 110. pl. 21. fig. 3. (1853).

8. *T. subvirescens* Stål. — Pallide virescens; maculis parvis una media verticis et tribus prope basin frontis, in margine antico capitis positis, nigris; alis infuscatis; dorso abdominis ultra medium fusco; frontis lateribus transversim subtiliter sulcatis. ♀. Long. 11, lat. 2½ mill.

♀. Segmento ventrali ultimo posterius rotundato-producto et apice dentibus duobus sat distantibus instructo.

T. albidæ maxime affinis, colore albicante in virescentem verso, alis fuscentibus, segmentoque ventrali ultimo feminæ longius producto, margine apicali bidentato, differt.

9. *T. Kinbergi* Stål, Freg. Eug. resa. I. p. 288. 207. (1859).

Verisimiliter ad *T. unimaculatam* Sign. (Ann. soc. ent. Sér. 3. II. p. 26. 179.) referenda. Differt a *T. albida* magnitudine minore, capite angustiore, antice plus minus obtuse rotundato-subangulato, macula apicali media nigra destituto, thorace antrorsum magis angustato, posterius capite paullo latiore.

10. *T. quinquenotata* Stål. — Straminea; maculis parvis capitis, una verticali media et quattuor subbasalibus frontis, duabus mediis inter has valde appropinquatis, nigris; tegminibus pallidissime subconcoloribus, pellucidis; alis subalbidis. ♀. Long. 9, lat. 2 mill.

♀. Segmento ventrali ultimo postice producto et subsemicirculariter rotundato.

Præcedentibus affinis, differt præsertim capite distincte obtusiuscule angulato, apice in medio nigro-bimaculato. Caput

thorace distincte angustius et tertia parte brevius; fronte disco planiusculo, lateribus subsulcatis. Thorax antrorsum distincte angustatus, antice sat rotundatus, posterius capite distincte latior; in exemplo uno adest ante medium thoracis macula minutissima nigra.

11. *T. nigrilinea* STÅL. — Flavescente-albida; fronte leviter infuscata, limbo laterali, vitta media sulcisque lateralibus pallidis; macula parva media verticis, maculis tribus subbasalibus frontis, macula marginali media genarum lineaque longitudinali media thoracis et scutelli nigris; tegminibus fusco-venosis; alis albicantibus. ♂. Long. 6½, lat. 1½ mill.

T. albidæ simillima, linea nigra thoracis et scutelli, venis tegminum obscurioribus çapiteque minus obtuse rotundato, mox distinguenda. Caput thorace quarta parte brevius, thorace fere latius. Thorax antrorsum leviter angustatus.

Subf. **Jassina** STÅL.

Caput thorace angustius; vertice oculis latitudine subæquali vel angustiore; facie longiore quam latiore, lateribus dilatatis et coxas anticas ad partem tegentibus; fronte clypeoque depressis vel levissime convexis, illa maximam partem intraocularem faciei occupante; jugis elongatis, angustissimis. Antennæ ad oculos et horum partem apicalem insertæ. Ocelli in margine vel prope marginem anticum capitis positi. Tibiæ posticæ supra multispinosæ, subtus multisetosæ. Femora postica apice subtus intus rotundato-lobata [1]).

Jassus FABR., STÅL.
(*Coelidia* GERM.).

a. *Clypeo apicem versus distincte ampliato, apice obtusissimo, rotundato-truncato; articulo apicali rostri clypeo vix longiore.*

1. *J. conspersus* STÅL. — *Coelidia sparsa* STÅL, Freg. Eug. resa. Ins. p. 290. 216. (1859).

2. *J. obscurus* STÅL. — Nigricans, nitidus; vertice, jugis, carina obtusissima clypei, articulo ultimo rostri, pedibus, interdum etiam ventre ferrugineo-flavescentibus; vertice maculis duabus anticis vel vittis duabus, verticem fere totum occupantibus, nec non coxis posticis nigris, harum margine postico incisurisque pectoris flavescentibus; alis fuscis. ♂. ♀. Long. 7½—9, lat. 2½—3 mill.

♀. Segmento ventrali ultimo medio late obtuseque rotundato-producto.

Variat facie fere tota ferrugineo-flavescente, fronte obscuriore.

Vertex retrorsum angustatus, posterius oculis fere dimidio angustior, medio longitrorsum obtuse carinatus. Frons densissime obsolete punctulata et præterea punctis subtilibus distinctioribus conspersa, carina destituta. Oculi ab antico visi sursum distincte

[1]) Genus *Palicus* STÅL ad *Jassina* est referendum.

convergentes. Thorax et pars anterior scutelli granulati. Tegmina apicem versus vix ampliata, apice semicirculariter rotundata, tota unicolora, immaculata.

aa. *Clypeo apicem versus leviter ampliato, apice producto et sensim rotundato; articulo ultimo rostri clypeo distincte longiore.*

3. *J. philippinus* STÅL. — Pallide flavescens; ocellis, fascia leviter curvata angusta ante medium verticis, thorace, scutello abdomineque nigris, hujus incisuris flavescentibus; granulis thoracis ferrugineo-flavescentibus; tegminibus fuscis, subaureo-nitidis, macula costali parva longe pone medium sita pallida; alis fuscis. ♂. Long. 7, lat. 2 mill.

Statura præcedentium. Caput inter oculos obtusissime rotundatum; vertice retrorsum angustato, posterius oculis vix angustiore, medio leviter longitrorsum sulcato; fronte subtilissime punctulata, carina destituta. Oculi ab antico visi sursum levissime convergentes. Tegmina apicem versus vix ampliata, apice semicirculariter rotundata.

Subf. **Gyponina** STÅL.

Frons planiuscula vel paullo convexa, facie multo angustior. Juga latiuscula. Antennæ ab oculis remotæ. Clypeus apice haud vel raro obtuse rotundato-prominulus.

Siva SPIN.

1. *S. costalis* STÅL. — *Selenocephalus costalis* STÅL, Freg. Eug. resa. Ins. p. 290. 219. (1859.

Hecalus [1]) STÅL.

(*Parabolocratus* FIEB.)

Hoc genus est *Sivæ* valde affine, divergit oculis minoribus, margine capitis explanato, acuto, vertice multo latiore, fronte convexiore tegminibusque impunctatis.

a. *Lateribus thoracis parallelis, segmento ventrali ultimo feminæ truncato.*

1. *H. Wallengrenii* STÅL. — Pallidissime sordide flavescens; macula minutissima vel lineola marginali pone apicem clavi nigra; thorace transversim subtiliter strigoso, anterius lævigato; tegminibus ante areolas apicales areolis parvis destitutis; capite thorace paullo longiore, rotundato-triangulari; alis subalbido-hyalinis. Long. 6, lat. 2 mill.

H. Paykullii minor, capite breviore, antrorsum magis angustato, thorace paullo breviore differt. Margo capitis vix explanatus, antice in medio levissime reflexus.

---

1) *Hecalus Afzelii* STÅL ad *Glossocratum* FIEB. est referendus.

2. *H. Florii* STÅL. — Præcedenti maxime affinis, differt tantum capite superne subconvexo, antrorsum minus angustato, apice igitur latius rotundato, margine anteriore toto distincte depresso et explanato. ♀. Long. 7, lat 2 mill.

3. *H. Kirschbaumii* STÅL. — Præcedentibus duabus maxime affinis, quoad formam capitis *H. Florii* simillima, capite tamen plano, anterius subreflexo, thorace vix longiore, tegminibus apice ante areolas apicales areolis nonnullis instructis, in parte apicali igitur venis transversis pluribus præditis. ♀. Long. 7, lat. 2 mill.

aa. *Thorace antrorsum angustato; segmento ventrali ultimo feminæ postice obtusiuscule rotundato.*

4. *H. Thomsonii* STÅL. — Pallide sordide flavescens; alis albido-hyalinis; capite thorace subbreviore, obtuse triangulari, apice anguste rotundato, marginibus lateralibus levissime rotundatis; thorace antrorsum distincte angustato, transversim strigoso, anterius lævigato. ♀. Long. 8, lat. 2¼ mill.

Præcedentibus valde affinis, notis allatis tantum diversa. Quoad formam thoracis *Sivæ costali* subsimilis. Tegmina apice ante areolas apicales areolis destituta.

Penthimia GERM.

1. *P. albiguttula* STÅL. — Nigra, nitida; tegminibus maculis minutissimis numerosis sordide albidis vel ferrugineo-albidis conspersis, præterea maculis nonnullis majoribus albis ornatis, limbo apicali areolisque apicalibus interioribus fusco-hyalinis, areis his interdum pallido-maculatis. ♂. ♀. Long. cum. tegm. 4⅓—5, lat. 2—2⅓ mill.

Var. b. — Margine imo postico thoracis albicante. ♂.

Var. c. — Thorace, præsertim posterius, maculis minutis flavo-ferrugineis, confluentibus, consperso.

Statura *P. atræ*, sed capite paullo longiore et a latere viso antice paullo magis depresso. Caput læve, antice transversim rugosum, apice obtusum, thoraci longitudine subæquale, margine apicali obtuso, convexo, obtuse rotundato; fronte planiuscula, ad basin haud depressa. Thorax lævis, nitidus. Tegmina lævia; maculæ majores albæ ita sunt dispositæ: tres in clavo, inter quas una ad medium commissuræ et duæ ad suturam clavi; quattuor in corio, una ante medium ad costam, una nonnihil pone medium ad marginem costalem et duæ inter hanc maculam et apicem clavi. Tibiæ posteriores superne flavescente-maculatæ.

2. *P. reticulata* STÅL. — Ferruginea, nitida; facie, pectore, disco ventris, ano, fascia coxarum posticarum, maculis superioribus tibiarum intermediarum, maculisque tibiarum posticarum ad basin spinarum nigris; capite superne pone ocellos remote subtilissimeque nigro-consperso; thorace scutelloque maculis parvis nigris,

irregulariter confluentibus irrorato; tegminibus nigro-venosis et irregulariter nigro-reticulatis. ♀. Long. cum tegm. 7½, lat. 3 mill.

Statura præcedentis, capite apice latius et obtusius rotundato, anterius a latere viso depresso, picturaque divergit. Caput thoraci longitudine subæquale, distincte productum, anterius transversim rugosum vel strigosum, margine anteriore depresso, obtuso, latera versus acuto; facie depressa, margine basali obtuse leviterque reflexo. Thorax et scutellum ferruginea, nigro-varia, vel potius forte nigra et ferrugineo-conspersa. Margo anterior capitis et pedes in flavo-ferrugineum vergunt.

3. *P. reflexa* STÅL. — Ferruginea, nitida; capite anterius pedibusque in flavescente-ferrugineum vergentibus; tegminibus pone medium sensim pallescentibus, prope apicem in basi arearum apicalium trium exteriorum macula albicante et ante has maculas maculis tribus minutissimis similiter coloratis notatis. ♀. Long. cum tegm. 8½, lat. 3⅖ mill.

Forma capitis maxime insignis. Caput totum læve, ante oculos subito productum, apice obtusissime rotundatum, thoraci longitudine subæquale, lateribus ante oculos parallelis, parte apicali maxime depressa, margine antico reflexo, acutiusculo, ad oculos acuto; fronte intra basin depressa. Thorax obsoletissime transversim strigosus.

Selenocephalus GERM.

Subg. *Drabescus* STÅL.

Ocelli ab oculis remoti, quam antennæ fere longius ab oculis remoti. Tibiæ anteriores superne late subsulcatæ, margine superiore tibiarum anticarum distincte dilatato.

1. *S (Drabescus) remotus* WALK. — *Bythoscopus remotus?* WALK., List of Hom. III. p. 866. 32. (1851).

Tartessus STÅL.

1. *T. ferrugineus* WALK. — *Bythoscopus ferrugineus* WALK., List of Hom. III. p. 865. 31. (1851); *Bythoscopus malayus* STÅL, Freg. Eug. resa. Ins. p. 290. 220. (1859).

Hæc species variat facie basin versus fasciis duabus vel una nigris ornata vel fasciis destituta, clypeo lorisque impictis vel nigro-maculatis; frontis disco, genis, loris clypeoque totis nigris; tegminibus ad costam plus minus late nigricantibus vel ibidem concoloribus. Segmentum ultimum ventrale feminæ apice medio angulatim emarginato, angulis ad emarginaturam rotundatis.

2. *T. Fieberi* STÅL, Öf. Vet. Ak. Förh. 1865. p. 156. 2.

Variat thorace impicto vel anterius fascia angulato-curvata, interdum late interrupta, flavescente ornato; facie tota nigra vel apicem versus flavescente, vel frontis lateribus apicem versus parteque adjacente lororum flavescentibus; tegminibus nigrican-

tibus vel fusco-flavescentibus, nigro-venosis. Segmentum ventrale ultimum feminæ apice medio obtuse rotundato-sinuatum, angulis ad sinum acutiuscule prominulis. Magnitudine valde variat.

Tylissus Stål.

Corpus oblongum, nitidum. Caput cum oculis thorace paullo latius, obtusissimum, anterius obtusissime rotundatum, a supero visum brevissimum, parte verticali sursum vergente oculis nonnihil breviore et circiter dimidio latiore, a basi sensim declivi, anterius longitrorsum obtusissime convexa et in partem facialem sensim transiente; facie transversa, apice angulum obtusissimum rotundatum formante, infra oculos maxime angustata, marginibus lateralibus prope oculos leviter sinuatis; fronte levissime convexa, basi fere dimidium latitudinis intraocularis facie occupante, a jugis sutura haud separata; margine apicali jugorum obliquo, toto acuto. Ocelli in margine anteriore capitis positi, ab oculis nonnihil remoti. Seta antennarum longissima. Thorax transversus, transversim strigosus, ad marginem anteriorem lævis, anterius inter angulos laterales valde rotundatus, postice ante scutellum truncatus. Scutellum subrectangulum, angulo imo apicali leviter acuminato. Tegmina apicem abdominis nonnihil superantia, apice latiuscule marginata, posterius valvantia, venis distinctis; clavo ante medium inter venas et inter venam exteriorem et suturam clavi vena transversa obsoleta instructo; corio costa crassiuscula, depressa, a basi venas duas emittente, vena exteriore basin versus furcata, ramo interiore furcæ anterius vena transversa cum vena longitudinali interiore conjuncta, areis discoidalibus quattuor, una longa pone venam illam transversam, una in furca venæ exterioris et duabus pone hanc aream sitis; areis apicalibus quinque. Alæ marginatæ. Pedes mediocres; tibiis anterioribus subtus setosis, subtriquetris, superne planis, posticis superne spinis numerosis armatis, subtus setosis; femoribus posticis apice subtus lobo rotundato instructis; coxis posticis extrorsum angustatis.

Tartesso affine genus, capite obtusissimo, thorace scutelloque brevioribus, illo anterius multo obtusius rotundato, hoc subrectangulo, tegminibus apice latius et tantum pone areas apicales duas interiores marginatis, clavo apice latiore et obtuso, vena transversa clavi, area elongata discoidali corii vena nulla transversa media divisa, divergit.

1. *T. nitens* Stål. — Pallide flavescens, nitidus, fere totus lævis; parte intraoculari capitis antennisque nigris, illius linea transversa, marginem anticum capitis occupante, ad ocellos interrupta, lineola transversa media verticis margineque basali ad oculos flavescentibus; thorace scutelloque anterius ferrugineis; tegminibus dilute sordide subferrugineo-hyalinis, venis fuscis, costa fusco-conspersa, apice fusca, macula corii marginali pone medium sita parteque apicali clavi fuscis, minute pallido-conspersis; disco dorsali abdominis, clypeo, coxis trochanteribusque anterioribus totis et coxis posticis intus nigricantibus; alis le-

viter infuscatis; fronte basin versus longitrorsum obsolete strigosa. ♀. Long. cum tegm. 7, lat. 2¼ mill.

♀. Segmento ultimo ventrali brevi, versus medium postice nonnihil producto et medio emarginato.

Thamnotettix Zett.

1. *T. nigro-picta* Stål. — Flavo-virescens, lævis, nitida; facie, linea transversa antica subimpressa verticis, margine antico thoracis, marginibus scutellari et commissurali clavi, macula ante medium sita, ad suturam clavi extensa et ibidem retrorsum acute producta, parteque tertia apicali corii, pectore, abdomine, maxima parte femorum, tibiis anterioribus tarsisque nigris; tibiis posticis ad ortum spinarum nigro-maculatis; incisuris ventris flavescentibus. ♀. Long. 5, lat. 1½ mill.

T. bipunctatæ Fabr. valde affinis, capite breviore, obtusiore, antice obtuse rotundato, picturaque divergens. Caput thoraci latitudine æquale, eodem nonnihil brevius; vertice medio quam ad oculos paullo longiore, duplo fere latiore quam anterius latiore, oculis vix duplo latiore, antice intra marginem transversim subimpresso.

Macropsis [1]) Lew.

1. *M. maculipennis* Stål. — Ferrugineo-albicans, vertice, thorace, scutello, macula prope apicem clavi, macula media parva nec non macula majore subapicali corii pallidissime subferrugineis. ♀. Long. 5, lat. 1¾ mill.

Statura fere *M. lanionis*, sed multo minor, vertice angustiore, fronte latiore, ocellis ad oculos magis appropinquatis, tegminibus subtiliter et minus dense, disco tantum ad venas punctatis, differt. Caput thorace paullo angustius; vertice oculis paullo plus quam duplo latiore, transversim subtilissime strigoso; fronte parce punctulata, plica supraantennali fere quadruplo latiore. Ocelli inter se quam ab oculis triplo longius distantes. Thorax et scutellum transversim strigosa. Tegmina pone medium ad marginem costalem venis transversis destituta; maculis subferrugineis fusco-punctulatis.

Fam. FULGORINA Stål.

Subf. **Fulgorina** Stål.

Fulgora Lin., Stål.

1. *F. philippina* Stål. — Pallide olivaceo-flavescens; capite nigro, parte producta plus minus distincte viridi-conspersa, apice parte-

[1]) Genus *Macropsis* e divisione *Bythoscopinorum* forte optime est removendum; *Bythoscopina* enim vera margine postico capitis acuto, subampliato et sæpe supra marginem anticum thoracis reflexo, nec non coxis posticis brevibus, extrorsum distincte angustatis, sunt insignia.

que frontali olivaceo-virescentibus vel in flavescentem vergentibus; maculis duabus basalibus, macula oblonga laterali scutelli, fascia antica laterali prostethii, rostro, tibiis tarsisque nigris; tegminibus subolivaceo-viridibus, apicem versus nigris et viridivenosis, maculis subrotundatis flavescentibus conspersis; alis croceis, parte tertia apicali nigra; femoribus testaceis; ventre pone medium nigro. ♂. Long. 33, exp. tegm. 57 mill.

Statura *F. Lathburi* Kirby, cui valde affinis et ab hac specie non nisi coloribus picturaque distinguenda. Caput thorace et scutello simul sumtis duplo et dimidio longius, sensim gracilescens, leviter curvatum, parte genarum supra antennas et ocellos et ante oculos sita nigra, limbo inferiore olivaceo-virescente. Femora antica apice superne tuberculo distincto subcompresso instructa.

2. *F. æruginosa* Stål. — Pallide olivaceo-flavescens; capite, parte frontali excepta, in obscure olivaceo-virescentem vergente; processu postoculari et parte genarum supra ocellos et antennas et ante oculos sita nigra, limbo inferiore flavescente; fascia antica prostethii, macula marginali laterali media scutelli, antennis, rostro, tibiis, tarsis, fasciis dorsalibus abdominis maculisque lateralibus pone medium ventris nigris; tegminibus concoloribus, macula obsoleta media ad marginem costalem maculisque duabus clavi olivaceo-virescentibus, parte tertia apicali corii maculis parvis albido-mucoreis adspersa; alis fusco-æruginosis, basi et ad marginem anticum purius ærugineis, parte tertia apicali nigra; abdomine apice mucoreo. ♀. Long. 42, exp. tegm. 78 mill.

An femina præcedentis, cui statura simillima, pictura tamen maxime diversa.

3. *F. lauta* Stål. — Pallide olivaceo-flavescens; tegminibus concoloribus, maculis quattuor subquadratis costalibus maculisque duabus clavi subtestaceis, corio maculis numerosis albido-mucoreis adsperso; alis sordide subalbidis, prope apicem fascia leviter arcuata nigricante ornatis; parte genarum supra antennas et ocellos parteque dimidia superiore ante oculos sita, tuberculo postoculari, macula laterali media scutelli, maculis transversis dorsalibus abdominis, fasciis obsoletis duabus posterioribus ventris, antennis, rostro, femoribus anticis fere totis et intermediis apice, tibiis tarsisque nigris. ♀. Long. 36, exp. tegm. 70 mill.

Præcedenti maxime affinis, capite paullo breviore et vix curvato; an varietas? Venæ alarum basi in ærugineum vergunt. Alæ interdum ærugineæ?

Aphana Guér., Burm.

a. *Thoracis carina minus elevata, margine antico pone verticem haud reflexo.* — *Aphana* Burm.

1. *A. Astræa* Stål, Ann. soc. ent. Sér. 4. IV. p. 61. 1. (1864).

Variat tegminibus ante medium inter maculas nigras majores maculis nigris minoribus conspersis.

2. *A. rugulosa* STÅL. — Olivaceo-testacea; tegminibus pallide olivaceo-subtestaceis vel subvirescentibus, partibus duabus tertiis basalibus maculis pluribus magnis et numerosis parvis conspersis, parte apicali fusca vel nigricante, maculis nonnullis parvis subcallosis albidis vel viridi-albidis conspersa et pone apicem clavi macula viridi-albicante notata, maculis nigris majoribus corii medio macula minuta callosa albida vel viridi-albida notatis; alis dorsoque abdominis sanguineis, illis ante medium macula unica rotundata majuscula, ipsa maculis duabus vel una minutissimis subalbidis notata, et præterea prope maculam illam nigram maculis duabus parvis albidis ornatis, limbo postico parteque tertia apicali nigricantibus; pedibus ventreque nigricantibus, hoc apice sanguineo. ♀. Long. 21, exp. tegm. 53 mill.

Congenericis hujus divisionis valde affinis, *A. variegatæ* simillima, sed alis ultra medium sanguineis et macula unica nigra notatis, tegminibus apice fuscis, nec fusco-variis, macula costali pallida longe pone medium destitutis, præterea vertice longitrorsum rugoso, carina transversa media destituto, medio transversim concaviusculo, thoraceque distiucte ruguloso divergit.

aa. *Thoracis carina valde elevata, margine antico pone verticem reflexo. — Penthicus* BLANCH.

3. *A. farinosa* WEBER, STÅL, Hem. Fabr. II. p. 87. 1. (1869).

Var. æruginea STÅL. — Colore testaceo corporis tegminumque in sordide subærugineum verso, tegminibus apice fuscis, pallido-conspersis; alis ante medium versus marginem anticum subærugineis, disco subsanguineis et nigro-maculatis, parte apicali nigra, limbo postico fusco; dorso abdominis testaceo. ♀.

Hæc varietas quoad picturam alarum ad varietatem *scutellarum* WHITE appropinquat, alis autem apice nigris.

4. *A. leucosticta* WHITE, Ann. nat. hist. XV. p. 35. (1845).

Exemplum, quod ad hanc speciem refero, parte virescente alarum nigro-maculata gaudet. Basis frontis fere ut in *A. atomaria* formata, obtusissima, nec medio in processum parvum angulatum, recurvum, prominula. Scutellum remote sericeum.

Scamandra STÅL.

a. *Tegminibus apice subobliqne subsemicirculariter rotundatis, margine costali per partes fere duas tertias tegminis recto, dein sensim rotundato.*

1. *S. Lachesis* STÅL, Ent Zeit. XXIV. p. 235. 2. (1863).

Hæc species variat tegminibus ante medium virescentibus vel olivaceo-flavescentibus vel subtestaceo-flavescentibus, fasciis nigris corii latitudine variabilibus; alis ante medium testaceis vel subsanguineis, versus marginem anticum interdum fuscis,

rete albicante vel virescente-albido, parte anteriore interdum obsolete pallido-maculata, parte dimidia apicali fusca vel fusco-ochracea; tibiis concoloribus vel nigricantibus. Quoad formam tegminum hæc species ad *S. Hecubam* magis quam ad *roseam* appropinquat, tegmina *S. Hecubæ* tamen apice regularius semicirculariter rotundata sunt. Tegmina et alæ interdum apicem versus maculis albido-mucoreis adspersa.

2. *S. Hermione* STÅL, Ann. soc. ent. Sér. 4. IV. p. 62. 1. (1864).

In exemplo uno tegmina sunt superne fere tota et subtus pone medium albido-submucorea, fasciis duabus ante medium maculisque duabus pone medium denudatis; in hoc specimine alæ sunt ultra medium sanguineæ, basi ochraceæ, venulis transversis partis mediæ albis et albido-limbatis.

aa. *Tegminibus apice obtuse rotundatis, margine costali longe ultra medium recto; dein subampliato-rotundato.*

3. *S. Lydia* STÅL. — Olivacea, femoribus in testaceum vergentibus, tibiis nigricantibus, superne olivaceo-virescentibus; tegminibus olivaceo-testaceis, subtus rufescente-testaceis, supra subtusque paullo pone medium fascia utrimque recurva dilute olivaceo-virescente ornatis, pone fasciam obscurioribus, corio basin versus maculis parvis sparsis et paullo ante medium maculis sparsis in plagam obliquam positis, obsoletissime olivaceo-virescentibus, subtus distinctioribus, notato; alis rufescente-ochraceis, parte longitudinali media a basi ultra medium infuscata, venis transversis hujus partis albicantibus, ante medium versus marginem anticum maculis pluribus pallescentibus ornatis, parte plus quam tertia apicali olivaceo-fuscescente, margine postico angusto ultra medium albicante; abdomine croceo. ♂. Long. 17, exp. tegm. 48 mill.

Quoad formam tegminum hæc species ad *S. roseam* et *Semelem* appropinquat, tegminibus tamen latioribus, apice minus regulariter rotundatis, et quam in *S. Semele* apice multo minus obtuse rotundatis; divergit præterea a congenericis mihi cognitis processu recurvo frontis longiore, basin verticis attingente; vertice fere ut in *S. Semele* formato, sed anterius prope oculos paullo profundius sinuato.

Species septem mihi cognitas hujus generis inter se maxime affines hoc modo dispono:

1(12). Tuberculo basali supero tibiarum posticarum obtuso vel acuto, spinam tamen haud simulante; scutello subtilissime ruguloso.

2(5). Alarum area anali basin versus flavescente; processu basali frontis pone medium verticis haud extenso; tuberculo basali tibiarum posticarum acutiusculo.

3(4). Tegminibus apice obtuse rotundatis et latiusculis, pone medium fascia sensim arcuata distincta pallescente notatis. — 1. *S. rosea* GUÉR.

4(3). Tegminibus apice minus latis et semicirculariter rotundatis, fascia arcuata pallescente distincta destitutis. — 2. *S. Hecuba* STÅL.
5(2). Alarum area anali basin versus sæpius concolore vel subconcolore, nec distincte flavescente.
6(11). Processu frontis basin verticis haud attingente.
7(10). Tegminibus apice oblique subsemicirculariter rotundatis; tuberculo basali tibiarum posticarum acutiusculo.
8(9). Tegminibus ante medium nigro vel fusco-fasciatis et maculatis, area costali angustiore. — 3. *S. Lachesis* STÅL.
9(8). Teminibus fasciis maculisque nigris destitutis, area costali latiore. — 4. *S. Hermione* STÅL.
10(7). Tegminibus apice obtusissime rotundatis; tuberculo basali tibiarum posticarum obtuso; limbo albicante postico alarum ochraceo-maculato. — 5. *S. Semele* STÅL.
11(6). Processu frontis basin verticis attingente; tegminibus apice latis et obtuse rotundatis, pone medium arcu pallido ornatis. — 6. *S. Lydia* STÅL.
12(1). Tuberculo basali tibiarum posticarum spinam acutam efficiente; scutello distincte ruguloso. — 7. *S. Daphne* STÅL.

Subf. **Dictyopharina** STÅL.

Dichoptera SPIN.

1. *D. picticeps* STÅL. — Pallide subolivaceo-flavescens; carinis capitis, (exceptis frontis carinis lateralibus infra medium carinaque media basin versus, nec non carina clypei), vitta abbreviata genarum, vittis latis duabus verticis, macula apicali media maculisque quattuor arearum lateralium frontis, maculis duabus prope basin clypei, maculis lineisque irregularibus plus minus confluentibus thoracis et scutelli, maculis duabus mediis segmentorum dorsalium abdominis, maculis compluribus parvis pectoris, maculis tribus coxarum anteriorum, apice tibiarum anteriorum tarsisque anterioribus nigris; tegminibus alisque vitreis, illorum venis longitudinalibus testaceis, nigro-maculatis, venis transversis nigris et præsertim posterioribus plus minus late nigro-marginatis, membrana costæ olivaceo-flavescente, nigro maculata, macula anguli apicalis exterioris impicta, fascia media exteriore regioneque stigmatis fuscis; alis apice obscure fuscis. ♀. Long. 20, exp. tegm. 54 mill.

Statura *D. hyalinatæ*, capite multo longius producto picturaque mox distincta. Caput sat productum, thorace dimidio longius, parte producta sensim acuminata, leviter reflexa; vertice medio longitrorsum impresso, paullo latiore quam longiore, pone medium subcoarctato, apice medio in partem productam capitis anguste producto, angulis posticis paullo productis; fronte carina media paullo infra medium abbreviata, carinis lateralibus apicem versus subparallelis, prope apicem abbreviatis. Carina thoracis

et carinæ tres parallelæ scutelli distinctæ. Vena ulnaris exterior quam in *D. hyalinatæ* longius a basi furcata. Frons forma et latitudine fronti *D. hyalinatæ* similis.

2. *D. signifrons* STÅL. — Præcedenti simillima quoad staturam et picturam, differt capite minus producto, thorace vix longiore, parte producta magis reflexa, alis apice pallidissime infuscatis, fronte prope apicem latiore, carina media basin versus deplanata et longius apicem versus producta, carinis lateralibus fere totis parallelis, tantum in parte producta convergentibus, prope apicem elevatum frontis semicirculariter confluentibus. ♀. Long. 19, exp. tegm. 59 mill.

3. *D. guttulosa* STÅL. — Præcedentibus et propter formam capitis præsertim *D. picticipiti* simillima et valde affinis, differt parte producta capis paullo magis reflexa, vertice angustiore, longiore quam latiore, tegminibus pone stigma obscurius infuscatis, venis transversis haud vel non nisi angustissime fusco-marginatis, fascia fusca media nulla. ♂. ♀. Long. 15, exp. tegm. 40 mill.

Anagnia STÅL.

1. *A. splendens* GERM., STÅL, Ent. Zeit. XXII. p. 149. 1. (1861).

Centromeria STÅL.

Corpus subelongatum. Caput productum, ante oculos plus minus sursum vergens, sensim angustatum; vertice oculis latitudine subæquali, ante oculos sensim acuminato; fronte tricarinata, carina media distinctissima percurrente, carinis lateralibus per dimidium superius frontis extensis, minus elevatis; carina percurrente clypei distincta. Thorax unicarinatus, postice late angulato-sinuatus. Scutelllum tricarinatum. Tegmina apicem versus sensim ampliata, parte apicali venis transversis numerosis instructa; venis clavi pone medium clavi in unam conjunctis; vena ulnari interiore fere æque longe a basi furcata ac venis clavi in unam conjunctis; vena radiali paullo pone medium tegminis furcata; stigmate elongato vel oblongo, venis nonnullis instructo. Pedes longi, graciles, femoribus anticis subtus prope apicem spinula minutissima acuta armatis.

Dictyopharæ proximum genus, pedibus longioribus et gracilioribus, femoribus anticis spinula armatis distinctum [1]).

1. *C. longipennis* WALK. — *Dictyophora longipennis* WALK., List of Hom. II. p. 316. 30. (1851).

Dictyophara GERM.

1. *D. sobrina* STÅL. — *Pseudophana sobrina* STÅL, Freg. Eug. resa. Ins. p. 270. 143. (1859).

---

[1]) *Dictyophora speilinea* WALK. ad hoc genus etiam est referenda.

D. albivittæ WALK. valde affinis et similis, capite longiore et apice nigro vel nigro-maculato differt.

2. *D. fusco-vittata* STÅL. — *Pseudophana fusco-vittata* STÅL, Freg. Eug. resa. Ins. p. 271. 145. (1859).

Subf. **Cixiina** STÅL.

Mnemosyne STÅL.

1. *M. philippina* STÅL. — Obscure subferruginea, dorso abdominis pallidiore, ventre ferrugineo-fusco, segmentis apice pallescentibus; tegminibus sordide vitreis, granulis minutissimis setigeris ferrugineis remote conspersis, macula majuscula ante medium maculaque minore pone medium clavi, macula majore obliqua discoidali media, linea longitudinali postica media maculisque pluribus parvis, inter quas una ad medium suturæ clavi, una in furca venæ ulnaris interioris, duæ ante medium marginis costalis, reliquæ prope apicem sparsæ, ferrugineo-fuscis, stigmate venisque ferrugineis; alis vitreis, fusco-venosis, apice leviter infuscatis. ♀. Long. 12, exp. tegm. 32 mill. — Tab. IX, fig. 24.

M. cubanæ simillima, differt vertice latiore, retrorsum distinctius ampliato, medio oculis vix angustiore, fronte angustiore, apicem versus haud depresso, thorace carina longitudinali media sat distincta margineque antico carinato instructo, scutello carinis sat distinctis quinque prædito, tegminibus apice interiora versus latius et distinctius truncatis, ramo interiore venæ radialis pone venulam transversam subapicalem primam furcata, pedibusque anterioribus crassioribus.

Oliarus STÅL.

1. *O. Walkeri* STÅL. — *Cixius Walkeri* STÅL, Freg. Eug. resa. Ins. p. 272. 149. (1859).

2. *O. geniculatus* STÅL. — Ferrugineus; facie femoribusque fusco-ferrugineis; vertice, thorace, pectore coxisque nigris; marginibus verticis et thoracis ferrugineo-albidis; margine imo carinaque frontis et clypei, nec non hujus margine basali medio interrupto pallescentibus; apice femorum, tibiis tarsisque posticis pallide ferrugineo-flavescentibus; tarsis anterioribus fuscis, basi pallidis; tegminibus alisque subsordide vitreis, illis apice fusco-marginatis et ad apicem fusco-bimaculatis, venis stigmateque nigricantibus, hujus margine antico nec non venis radiali et ulnari basin versus lineolisque venæ radialis pallidissime flavescentibus; alis apice infuscatis. ♀. Long. 8½, long. cum tegm. 10½ mill.

Congenericis mihi cognitis major. Vertex postice oculis vix angustior, antrorsum distincte nonnihil angustatus, nonnihil longior quam postice latior, valde concavus, posterius carina longitudinali instructus. Frons prope apicem quam basi fere triplo latior. Tegmina marginibus parallelis, venis radiali et ulnari

interiore ante medium tegminis et ambabus fere æque longe a basi furcatis.

Andes Stål.

1. *A. undulatus* Stål. — Sordide flavescente-testaceus, disco scutelli obscuriore; tegminibus subdecoloribus vel pallidissime subfusco-vinaceis, fasciis angustis subundatis fuscis notatis; alis leviter infuscatis. ♀. Long. 3½, exp. tegm. 13 mill.

Hæc species insulam Borneo etiam inhabitat. A congenericis mihi cognitis tantum differt pictura tegminum. Tegmina ante medium fasciis duabus angustissimis, parallelis, leviter irregulariterque undulatis, paullo obliquis, anteriore per corium et clavum, posteriore tantum per corium extensa, stigmate, apice clavi, lineola transversa clavi ante fasciam maculaque parva corii in vena ulnari interiore basin versus sita obscure fuscis; fascia angusta obsoleta, interdum deficiente, subobliqua, ad partem anticam stigmatis obscuriore, fasciis duabus angustis longius pone medium sitis, valde appropinquatis, extus divergentibus, una ante, altera pone anastomoses pallidas sita, fasciola brevi inter has fascias sita, nec non macula parva transversa media haud longe ab apice posita pallidius fuscis, limbo apicali leviter infuscato.

Benna Walk., Stål.

1. *B. rhyparoptera* Stål. — Sordide flavo-testacea; tegminibus di lute fusco-vinaceis, pone medium fusco-nebulosis, apicem versus sensim valde ampliatis, prope apicem quam basi fere plus duplo latioribus; alis infuscatis. ♂. Long. 5, lat. 16 mill.

B. clarescenti maxime affinis quoad staturam et formam tegminum, differt fronte infra medium paullo angustiore tegminibusque ante medium fascia fusca destitutis.

Subf. **Delphacina** Stål.

Hygyops A. et S.

1. *H. pictifrons* Stål. — Pallide subtestaceo-flavescens; fronte, genis ante oculos lituraque infra antennas, maculis duabus parvis basalibus et duabus mediis clypei, lateribus thoracis, macula laterali mesostethii, femoribus anterioribus apicem versus et posticis intus, annulo angusto subbasali annuloque lato subapicali tibiarum anteriorum, tarsis anterioribus nec non annulo lato subapicali antennarum nigris; maculis numerosis parvis in series quattuor positis frontis, maculisque parvis sparsis partis nigræ genarum et thoracis pallide testaceo-flavescentibus; vitta media thoracis et scutelli testacea, hujus lateribus obsolete fusco-maculatis, carina exteriore intus fusco-marginata; tegminibus alisque decoloribus, illorum venis fuscis, hic illic pallido-lineolatis, costa pallide testaceo-flavescente, maculis marginalibus parvis partis

tertiæ apicalis vittaque irregulari posteriore fuscis; alis apice leviter infuscatis. ♀. Long. corp. 8, long. cum tegm. 11 mill.

Exceptis pictura formaque frontis a congenericis haud differt. Vertex thorace vix longior. Frons prope apicem quam basi fere duplo latior.

2. *H. impictus* STÅL. — Pallide subtestaceo-flavescens; tegminibus alisque vitreis, illis levissime subvinaceis, venis fuscescentibus. ♂. ♀. Long. corp. 6, long. cum tegm. 10 mill.

Excepto colore a præcedente vix divergit; frons uti in *H. pictifronte* formata, latior quam in *H. Kinbergi*.

Subf. **Achilina** STÅL.

Faventia STÅL.

1. *F. guttulata* STÅL. — Lurida; tegminibus maculis numerosis parvis fuscis præsertim in venis conspersis, macula clavi ad medium marginis interioris maculisque quattuor vel quinque parvis corii nigris; vertice longiore quam latiore; fronte minutissime obsoleteque pallido-conspersa, marginibus lateralibus guttis pallidis subelevatis notatis; alis fuscescentibus. ♀. Long. 9, exp. tegm. 20 mill. — Tab. IX, fig. 25.

F. pustulatæ WALK. simillima et maxime affinis quoad magnitudinem et picturam, differt capite multo magis producto, vertice longiore quam latiore [1]), tegminibus latioribus, basi rotundato-ampliatis, nec fere a basi sensim ampliatis. Vertex fere dimidio longior quam latior, antrorsum sensim distincte angustatus, apice truncatus, concavus, carina longitudinali obtusa minus distincta instructus. Frons sursum sensim nonnihil angustata, circiter triplo longior quam prope apicem latior. Thorax et scutellum distincte tricarinata, disco plana. Tegmina duplo et dimidio longiora quam medio latiora, maculis clavi parvis nigris, una longe ante medium sita ad venam ulnarem exteriorem, una paullo ante medium ad oppositum latus venæ ejusdem sita, una ad apicem clavi, una vel duabus inter medium et apicem corii mediis; vena radiali quam ulnari interiore nonnihil minus longe a basi furcata; venis transversis subapicalibus albicantibus; macula majuscula subapicali marginis costalis fuscescente.

Obs. Articulus ultimus rostri generum hujus subfamilia sæpissime est elongatus, in genere *Phrygia* sat brevis.

Subf. **Tropiduchina** STÅL.

Catullia STÅL.

Corpus suboblongum. Caput ante oculos vix prominulum, obtusissimum; vertice transverso, oculis plus duplo latiore, levissime ar-

[1]) In descriptione generica *Faventiæ* (Hem. afr. IV. p. 181) tolle notas formam verticis respicientes.

cuato, posterius rotundato-sinuato; fronte nonnihil reclinato-declivi, apice quam basi angustiore, infra medium sensim leviter angustata, convexiuscula, apice convexo-inflexa et truncata, carina obtusissima et latissima, apicem versus sensim angustata, instructa; clypeo convexiusculo, apicem versus compresso, longiore quam latiore, carina percurrente media instructo, lateribus nonnisi basi carinatis. Antennæ articulo secundo primo fere triplo longiore. Ocelli distincti, paullo infra oculos siti. Thorax anterius pone verticem rotundato-productus, postice obtuse angulato-sinuatus, tricarinatus, disco planus, carinis lateralibus retrorsum valde divergentibus, antice in margine ipso arcuatim conjunctis. Scutellum carinis tribus, lateralibus anterius convergentibus, instructum. Tegmina angustiuscula, oblonga, a basi ultra medium sensim leviter ampliata, apice semicirculariter rotundata; venis clavi in medio clavi in unam conjunctis; costa tota a margine corii paullo remota et versus hunc marginem venas transversas remotas emittente; vena radiali fere in medio, vena ulnari interiore nonnihil ante medium tegminis furcatis, areis discoidalibus sex, areis apicalibus circiter decem elongatis; venis transversis paucis. Pedes simplices; tibiis anterioribus femoribus cum coxis longitudine subæqualibus, tibiis posticis quadrispinosis; tarsis posticis articulo primo secundo nonnihil longiore, ambobus apice furcatis.

Isporisæ et *Paricanæ* affine genus, fronte apicem versus angustata, apice inflexa, costa tota fere æque longe a margine remota antennisque longioribus divergit.

1. *C. subtestacea* Stål. — Flavo-testacea, nitida; carina media thoracis et scutelli testacea; tegminibus vinaceo-hyalinis, limbo commissurali, vitta angusta posteriore maculaque stigmaticali dilute fuscis. ♂. Long 4, exp. tegm. 14½ mill. — Tab. IX, fig. 26.

   Lobus superior genitalium maris styliformis, longus, apice inflexus et dichotomus, lobi inferiores elongati, extus basi dentati, medio ampliati.

Tropiduchus Stål.

1. *T. luridus?* Walk. — *Euria lurida* Walk., Journ. Lin. Soc. Zool. I. p. 88. 19. pl. 4. fig. 6. (1857).

Leusaba Walk.

1. *L. philippina* Stål. — Pallide olivaceo-flavescens vel virescens; linea obsoleta longitudinali frontis subtestacea; carinis et marginibus verticis, thoracis et scutelli in testaceum vergentibus; tegminibus alisque vitreis, venis virescentibus, pone medium fuscis; tibiis posterioribus basi superne macula minuta nigra notatis. ♀. Long. 10, exp. tegm. 31 mill.

   L. marginali Walk. maxime affinis, differre videtur thorace guttis nigris destituto tegminibusque apice impictis.

Taxila Stål.

Corpus parvum, paullo depressum. Caput thorace circiter tertia parte angustius, ante oculos paullo prominulum; vertice oculis fere plus duplo latiore, obtuso, carina longitudinali percurrente media instructo, posterius latera versus carinula brevi longitudinali prædito, margine basali recto, angulis posticis retrorsum paullo productis; fronte maxime reclinata, apice truncata, apicem versus utrimque obtuse angulato-ampliata, supra angulum sensim angustata, marginibus lateralibus leviter obtuse elevatis, carina subtili percurrente, basin versus magis elevata et latiore; clypeo basin versus planiusculo, carina longitudinali obsoleta instructo, marginibus lateralibus carina destitutis. Oculi subtus integri. Antennæ breves, articulo ultimo fere breviore quam crassiore. Rostrum breve, articulo ultimo brevissimo, æque longo ac lato. Thorax carinis tribus percurrentibus, lateralibus valde divergentibus, instructus, antice medio obtuse productus et pone verticem truncatus, basi obtuse angulariter sinuatus. Scutellum carinis tribus percurrentibus, parallelis, lateralibus antice paullo convergentibus, instructum. Tegmina oblonga, apice suboblique rotundata, apicem versus haud ampliata; clavi vena exteriore paullo pone medium clavi cum vena interiore conjuncta; corio partibus duabus tertiis basalibus granulis adsperso, vena ulnari interiore fere ad medium suturæ clavi furcata, vena ulnari exteriore simplici, vena radiali longe pone medium tegminis furcata, venis longitudinalibus posteriora versus serie recta venularum transversarum, ad apicem clavi incipiente, oblique extrorsum vel retrorsum currente conjunctis, pone hanc seriem furcatis et longius posterius venis transversis in arcum dispositis conjunctis; costa a margine paullo remota. Pedes breviusculi, simplices; tibiis posticis pone medium distincte bispinosis.

Tambiniæ valde affine genus, differt forma frontis, quæ apicem versus est angulatim ampliata, supra angulos sursum angustata, nec lateribus medio parallelis instructa.

1. *T. granulata* Stål. — Pallide subolivaceo-flavescens vel virescens, carinis verticis, thoracis et scutelli interdum magis virescentibus; tegminibus concoloribus, subhyalinis; vertice transverso, antice obtuse rotundato, vix duplo latiore quam longiore; fronte nonnihil longiore quam inter angulos laterales latiore, basi obtusissime rotundata, basi quam apice paullo latiore. ♂. ♀. Long. corp. 4, long. cum tegm. 5½ mill. — Tab. IX, fig. 27.

Subf. Derbina Stål.

Phenice Westw.

1. *P. moesta* Westw., Ann. and mag. nat. hist. 1851.

Thracia Westw.

1. *T. javanica* Westw., Trans. Lin. Soc. XIX. p. 19. pl. 2. fig. 9.

2. *T. Westwoodii* STÅL. — Pallide flavescens, thorace scutelloque fuscescente-testaceis, illo latera versus granulis pallidis consperso, hujus carinis pallescentibus, lateralibus subcurvatis, pone medium obsoletis; tegminibus alisque subsordide vitreis, fusco-venosis, illis ad marginem costalem latiuscule fuscis; dorso abdominis nigro, vitta media marginibusque lateralibus flavescentibus. ♂. Long. corp. 4, long. cum tegm. 11 mill.

T. javanicæ similis et affinis, differt venis partis fuscæ costalis tegminum fuscis, nec rufis, marginibus lateralibus frontis, qui inter oculos contigui sunt, infra oculos apicem versus sensim divergentibus, nec usque ad clypeum contiguis, articuloque secundo antennarum breviore, granulis concoloribus, nec fuscis, consperso.

Nebrissa STÅL.

Corpus ovale, convexum. Caput thorace circiter tertia parte angustius, basi truncatum, usque a basi maxime declive; vertice basi oculis prominulis nonnihil latiore, in frontem transiente, hac infra oculos utrimque leviter sinuata; clypeo tricarinato. Rostrum longum, gracile, articulo ultimo brevissimo. Antennæ articulo secundo valde elongato, compresso, apice superne sinuato-depresso. Thorax postice angulato-emarginatus, medio carina instructus. Scutellum convexum, carinis destitutum. Tegmina elongata, apice rotundato-truncata, venis radiali et ulnari exteriore basin versus contiguis, intus ramos quinque tantum emittente, ramis ulnaribus vena transversa conjunctis. Pedes longiusculi, graciles, tibiis posticis spinulis duabus, una subbasali, altera ponc medium sita, armatis.

Thraciæ affine genus, vertice fronteque latioribus, antennis compressis, tegminibusque multo minus dense venosis divergit.

1. *N. nitida* STÅL. — Crocea, superne nitida; marginibus inferiore et superiore granulisque articuli secundi antennarum, articulo apicali rostri tibiisque anterioribus fuscis; fasciis duabus medio interruptis dorsi abdominis valvulisque genitalibus apicem versus nigris; tegminibus alisque subsordide vitreis, fusco-venosis, illis ad costam anguste, apice paullo latius fuscis, margine apicali fusco, venis, quæ versus marginem apicalem excurrunt, ante apicem fusco-marginatis. ♀. Long. corp. 4, long. cum tegm. 12 mill.

Caput intra marginem basalem transversim impressum; hoc spatium transversum et lineare verticem representat. Frons infra oculos angustata, carinis duabus longitudinalibus percurrentibus, contiguis, apice divergentibus, instructa. Articulus secundus antennarum corpore dimidio nonnihil longior, tibiis anticis vix brevior. Thorax posterius punctis distinctis instructus.

Subf. **Lophopina** STÅL.

Lophops [1]) SPIN.

1. *L. Servillei?* SPIN., STÅL, Hem. afr. IV. p. 202. 1. (1866).

---

[1]) Genus *Serida* WALK. (Journ. Lin. Soc. Zool. I. p. 158. pl. VII. fig. 8) a *Lophope* haud est distinguendum.

Menosca STÅL.

Corpus ovale, paullo depressum. Caput thorace circiter quarta parte angustius, ante oculos leviter prominens; vertice oculis circiter dimidio latiore, basi obtuse rotundato-sinuato, apice obtuse angulato, antrorsum sensim nonnihil angustato, fere æque longo ac lato; fronte modice reclinata, apicem versus utrimque obtuse angulato-ampliata, supra angulos leviter sinuata et sursum angustata, carinis tribus, lateralibus basin versus convergentibus et basi conjunctis, instructa; clypeo tricarinato. Oculi subtus sinuati. Antennæ breves, articulo ultimo subgloboso. Rostrum mediocre, articulo ultimo vix longiore quam latiore. Thorax basi truncatus, antice medio pone verticem rotundato-productus, disco planus, tricarinatus, carinis lateralibus antrorsum leviter convergentibus. Scutellum tricarinatum, carinis lateralibus retrorsum leviter divergentibus. Tegmina lateribus subparallelis, apice obtusissime rotundata, basin versus extus leviter rotundata; clavi vena interiore prope apicem clavi cum commissura conjuncta, vena exteriore paullo pone medium clavi cum vena interiore confluente; corio vena radiali haud longe a basi furcata, vena ulnari interiore nonnihil ante medium tegminis furcata, vena ulnari exteriore et ramis venæ radialis in medio vel paullo pone medium tegminis furcatis, venis longitudinalibus omnibus posteriora versus pluries furcatis et venulis transversis irregulariter sparsis conjunctis; prope apicem adest series regularis arcuata venularum; costa dilatata, membrana costæ transversim venósa. Pedes mediocres, femoribus anterioribus subtus, tibiis anterioribus superne leviter dilatatis; tibiis posticis pone medium extus spinis tribus armatis; tarsis posticis articulo primo articulis duobus apicalibus ad unum circiter dimidio longiore et multo latiore.

Lacusæ proximum genus, vertice longiore, ante oculos producto, fronte tricarinata, apicem versus latius angulato-ampliata, pedibus anterioribus multo minus dilatatis præsertim distinctum.

1. *M. discophora* STÅL. — Nigricans; capite, rostro, carinis thoracis et scutelli, nec non pedibus testaceo-flavescentibus; disco oblongo maculisque nonnullis parvis transversis subapicalibus marginis exterioris sordide hyalinis, subdecoloribus; alis magnam ad partem fuscescentibus. ♂. Long. corp. 6, long. cum tegm. 9 mill. — Tab. IX, fig. 28.

2. *M. punctigera* STÅL. — Dilute flavo-testacea; thorace, scutello dorsoque abdominis nigricantibus, illorum carinis flavo-testaceis; tegminibus versus margines laterales parteque fere tertia apicali fusco-testaceis, hac parte apicali transversim obsolete pallido-lineata et prope angulum apicalem interiorem macula minutissima nigricante notata; alis versus apicem et aream analem infuscatis. ♀. Long. 7, long. cum tegm. 9½ mill.

Virgilia STÅL.

Corpus suboblongum, paullo depressum. Caput thorace vix dimidio angustius, ante oculos paullo prominulum; vertice angusto,

oculis paullo angustiore, lateribus parallelis, basi obtuse sinuato, apice obtuse angulato; fronte apicem versus subacutangulariter ampliata, supra angulos sinuata, dein sursum leviter angustata, carinis tribus percurrentibus, lateralibus basi convergentibus, instructa; clypeo carina media percurrente instructo, lateribus basin versus carinatis. Antennæ breves, articulo ultimo paullo longiore quam crassiore. Rostrum mediocre, articulo ultimo æque longo ac lato. Thorax basi truncatus, antice in medio leviter rotundato-productus, obtuse tricarinatus, carinis lateralibus divergentibus, pone medium thoracis haud extensis. Scutellum obsoletissime tricarinatum. Tegmina apicem versus sensim ampliata, apice obtusissime et valde oblique rotundata; vena interiore clavi prope apicem clavi cum commissura conjuncta, vena exteriore longe pone medium clavi cum vena interiore confluente; costa paullo dilatata, posterius paullo latius dilatata et venas nonnullas transversas ad marginem emittente; vena radiali prope basin furcata, vena ulnari interiore nonnihil pone medium suturæ clavi furcata, vena ulnari exteriore ultra medium simplici, venis longitudinalibus omnibus paullo pone medium corii pluries furcatis vel venulis transversis irregulariter dispositis conjunctis. Pedes mediocres; tibiis anterioribus superne levissime dilatatis, posticis extus pone medium trispinosis; articulo primo tarsorum posticorum apicalibus duobus ad unum fere dimidio longiore et multo latiore.

Præcedenti affine genus, capite verticeque angustioribus, hujus lateribus parallelis, frontis angulis lateralibus subacutis, thorace scutelloque minus distincte carinatis, forma tegminum pedibusque nonnihil longioribus distinctum.

1. *V. nigro-picta* STÅL. — Testaceo-albida; fascia obliqua media genarum, macula apicali frontis, clypeo, lateribus thoracis, scutello, apice excepto, fascia obliqua pone medium femorum anticorum, tibiis antetioribus superne, basi ima tibiarum posticarum articulisque duobus apicalibus tarsorum posticorum nigricantibus; tegminibus dimidio interiore extus sinuato fusco, dimidio exteriore margineque apicali intus angustato subdecoloribus, lineis transversis circiter octo hujus partis decoloris fuscis, linea apicali arcuata; alis fuscis. ♂. Long. corp. 6½, long. cum tegm. 11 mill. — Tab. IX, fig. 29.

Subf. **Eurybrachydina** STÅL.

Thessitus WALK.

1. *T. insignis* WESTW. — *Eurybrachys insignis* WESTW., Ann. nat. hist. 1842. p. 119.

Tegmina maris macula oblonga vel vitta abbreviata lata sanguinea, præsertim subtus distincta, in femina deficiente, sunt ornata.

Fratis STÅL.

1. *F. sanguineo-vittata* STÅL. — Olivacea; tegminibus olivaceo-viridibus, prope marginem exteriorem vitta posterius angustiore,

per duas tertias partes tegminum extensa, maculaque transversa subbasali sanguineis, præsertim subtus distinctis, ornatis; alis pallidissime virescentibus, basin versus sordide subalbidis; abdomine croceo; pedibus fusco-castaneis, femoribus posticis pallidioribus, in colorem flavescentem vergentibus. ♀. Long. 17, exp. tegm. 55 mill.

Statura *F. veris amoris* WALK. et exceptis pictura tegminibusque apicem versus paullo latioribus ab illa haud divergens. Tegmina a basi sensim leviter ampliata, apice obtuse rotundata.

In exemplo uno tegmina ad marginem costalem maculis quattuor majusculis subcerinis albidis sunt prædita. Tibiæ posticæ spinis quinque vel sex armatæ.

2. *F. amplipennis* STÅL. — Obscure sanguinea, abdomine dilutiore; pedibus fusco-sanguineis; tegminibus obscure ochraceis, parte circiter quinta basali, macula magna irregulari marginali ad partem illam nec non macula magna transversa irregulari subobliqua pone medium sita nigricantibus, parte illa basali subtus in ærugineum vergente; alis ochraceis, materie quadam albida delibutis. ♀. Long. 21, exp. tegm. 66 mill.

Pictura formaque tegminum a congenericis divergens. Tegmina a basi ultra medium sensim valde ampliata, dein angustata, pone medium quam prope basin fere duplo latiora. Tibiæ posticæ sexspinosæ.

Subf. **Issina** STÅL.

Augila STÅL.

Corpus elongatum, subcompressum, abdomine graciliusculo, retrorsum sensim angustato, subtriquetro. Caput thorace vix dimidio angustius, a latere visum in angulum acutum, apice imo rotundatum, compresso-productum; vertice angusto, elongato, oculis nonnihil angustiore, partem superiorem partis productæ capitis occupante, excavato, sensim sat declivi, marginibus nonnihil dilatatis, elevatis; fronte compressa, partem inferiorem et adjacentem lateralem partis compressæ capitis occupante, parte illa inferiore longitrorsum excavata, angusta, parte laterali carina minus distincta a genis triangularibus separata. Antennæ breves, articulo secundo subcylindrico, brevi, truncato. Rostrum crassum, breve, articulo penultimo sensim angustato, ultimo brevissimo, transverso. Oculi retrorsum producti, longitudinales, subtus integri. Ocelli paullo infra oculos siti. Thorax basi truncatus, antice inter oculos productus, pone oculos leviter sinuatus, disco obtuse tricarinatus, carina media abbreviata. Scutellum thorace fere duplo longius, bicarinatum. Tegmina elongata, apicem abdominis paullo superantia, angusta, apice oblique rotundata, lateribus parallelis; venis radiali et ulnari exteriore prope basin in unam conjunctis, illa apicem versus furcata, hac simplici, vena ulnari interiore simplici, prope apicem clavi venula transversa cum vena ulnari exteriore conjuncta; parte apicali corii vena continua

transversa, inter pterostigma parvum et apicem clavi ducta, instructa, pone hanc venam areolis pluribus irregularibus et extus areolis elongatis duabus prædita; clavo acuto, venis longe ante medium clavi in unam conjunctis, hac prope apicem cum commissura conjuncta. Alæ tegminibus nonnihil breviores, basin versus sensim nonnihil ampliatis, integris, venis duabus transversis apicem versus instructæ; area anali sat ampla, vena simplici instructa. Pedes antici elongati, femoribus tibiisque foliaceis, utrimque dilatatis, coxis brevibus; pedes postici mediocres, graciles, tibiis posticis superne pone medium spina armatis; articulo primo tarsorum posticorum articulis duobus apicalibus ad unum paullo longiore, incrassato, basin versus crassiore.

Genus singulare, maxime insigne, optime, ut puto, prope *Calliscelem* locandum.

1. *A. sulciceps* STÅL. — Nigricans; vertice, basi excepta, thorace, scutelli parte media, apice tibiarum posticarum tarsisque sordide albidis, tarsis anticis apice discoque thoracis infuscatis; tegminibus alisque vitreis, fusco-venosis, partibus duabus tertiis interioribus partis apicalis reticulatæ tegminum fuscis; pedibus remote pilosulis. ♂. Long. cum tegm. 10, lat. 2 mill. — Tab. IX, fig. 30.

Hemisphærius SCHAUM.

a. *Tegminibus dense distincteque punctulatis, minus nitidis.*

b. *Margine exteriore toto tegminum sensim rotundato.*

1. *H. coccinelloides* BURM., WALK., List of Hom. II. p. 378. 1. (1851).
2. *H. varicolor* STÅL. — Pallide olivaceo-virescens, fascia angusta subapicali frontis, clypeo, linea superiore femorum anteriorum, basi ima annulisque duobus tibiarum anteriorum, femoribus posticis ultra medium discoque ventris nigris; marginibus imis thoracis scutellique testaceis. ♂. Long. 4 mill.

   Var. b. — Tegminibus olivaceo-fuscis.

   Præcedenti maxime affinis, vix nisi pictura diversa.

bb. *Margine exteriore tegminum ante medium subrecto.*

3. *H. sexvittatus* STÅL. — Niger; limbo apicali frontis, vertice, margine basali excepto, thorace, vitta scutelli, vittis tribus tegminum, una ad commissuram sita, ultra medium tegminis extensa, duabus arcuatis, parallelis, a basi fere ad apicem extensis, postice conjunctis, exteriore anterius ad marginem maxime appropinquata, dein retrorsum a margine sensim divergente, nec non pectore, incisuris ventris pedibusque flavescentibus; linea femorum anteriorum, basi annulisque duobus tibiarum anteriorum femoribusque posticis basin versus nigris. ♂. Long. 4 mill.
4. *H. variegatus* STÅL. — Flavescente-subferrugineus; capite, thorace, scutello tegminibusque maculis parvis irregularibus, hic

illic confluentibus, nigricantibus conspersis; clypeo, macula parva apicali interiore femorum anteriorum, femoribus posticis basin versus, basi annulisque duobus tibiarum anteriorum, nec non ventre nigris, hujus incisuris limboque basali clypei flavescentibus. ♀. Long. 5 mill.

A præcedente coloribus maxime divergens, sed præterea in omnibus simillimus.

aa. *Tegminibus minus dense et subtilius punctulatis, magis nitidis.*

5. *H. nitidus* STÅL. — Olivaceo virescens vel flavescens, pedibus in testaceum vergentibus; fronte vittaque scutelli interdum rufescente-testaceis; tegminibus nigris vel fusco-ferrugineis, vittis tribus flavescentibus ornatis, vitta prima ad commissuram sita, ultra medium tegminum ducta, secunda arcuata media, fere a basi ultra medium ducta, tertia exteriore, anterius marginem ipsum occupante, dein a margine sensim divergente, posterius prope commissuram abbreviata, limbo exteriore interdum pallescente; annulo prope apicem tibiarum anteriorum, interdum etiam fasciis ventris, nigris. ♂. ♀. Long. 4½—5 mill.

H. sexvittato quoad picturam et formam tegminum simillimus, punctura tegminum remotiore, colore frontis et clypei picturaque tibiarum divergens [1]).

Cibyra STÅL.

1. *C. testudinaria* STÅL. — *Issus testudinarius* STÅL, Öfv. Vet. Ak. Förh. 1854. p. 246. 1; *Issus spectans* WALK., List of Hom. suppl. p. 91. (1851); *Cibyra testudinaria* STÅL, Öfv. Vet. Ak. Förh. 1861. p. 211. 1.

In exemplo philippino vertex est paullo latior et frons paullo brevior quam in exemplo typico e Pulo Penang. Color variat olivaceo-testaceus vel olivaceo virescens, tegminibus plus minus distincte fusco-maculatis vel nebulosis, fronte fusco-conspersa vel impicta.

Eupilis WALK.

1. *E. nigrinervis* STÅL. — Pallide olivaceo-virescens; tegminibus alisque vitreis, nigro-venosis; femoribus anticis basin versus fronteque nigricantibus, hujus carina longitudinali, carina transversa prope basin lineaque laterali intramarginali flavo-testaceis. ♂. Long. corp. 7, long. cum tegm. 10 mill.

E. hebeti WALK. simillima, vértice paullo latiore, fronte basin versus paullo latiore, ibidem haud tumescente, sed prope

---

1) Obs. *Gergithus* STÅL, cujus typus est *Hemisphærius Schaumi*, fronte pedibusque longioribus, fronte clypeoque in eodem plano jacentibus, illa apicem versus obtusissime rotundato-ampliata, vertice oculis multo angustiore, tegminibusque completis, ovatis, integris et irregulariter reticulatis, ab *Hemisphærio* divergit.

basin carina distincta obtusa transversa instructa, tegminibus ante medium latioribus, pone medium leviter angustatis, corio pone medium venis transversis pluribus instructo, ramo exteriore venæ radialis toto a costa remoto, prope basin ramum obliquum et pone medium ramos nonnullos transversos ad costam emittente, vena ulnari interiore nonnihil pone medium furcata et a sutura clavi magis remota divergit. Quoad formam tegminum, directionem et dispositionem venarum longitudinalium ad *Tempsam malayam* appropinquat, tegminibus tamen apice rotundatis, venisque clavi uti in *Eupili hebete* in medio clavi in unam conjunctis. Vertex oculis latitudine subæqualis, duplo latior quam medio longior. Frons vix dimidio longior quam prope apicem latior, apicem versus utrimque obtuse rotundata, dein sursum sensim nonnihil angustata. Clavus inter suturam clavi et venas venulis nonnullis transversis instructus. Alæ uti in *E. hebete*.

Tetrica[1]) Stål.

a. *Tegminibus maculis sanguineis destitutis; vertice apice non nisi obtusissime angulato; venis ulnaribus in vel fere in medio tegminum furcatis.*

b. *Fronte carinis tribus longitudinalibus instructa.*

1. *T. tricarinata* Stål. — Subferruginea; alis fuscis. ♂. Long. cum tegm. 7¼, lat. thor. 2 mill.

T. fusca brevior, alis brevioribus, ante medium minus ampliatis, fronte longiore, tricarinata, clypeo carina destituto divergit. Vertex oculis vix latior, plus duplo latior quam medio longior, posterius biimpressus. Frons vix dimidio longior quam apicem versus latior, apicem versus utrimque obtuse rotundata, dein sursum sensim nonnihil angustata, carinis longitudinalibus tribus instructa, carina media distincta percurrente, carinis lateralibus subtilibus, ad margines appropinquatis, extus parce, minutissime obsoletissimeque subtuberculatis, apice leviter convergentibus, prope basin subito maxime convergentibus et cum carina media confluentibus. Clypeus basin versus sulco longitudinali obtuso instructus. Thorax carina unica, scutellum carinis tribus obtusis, minus distinctis, instructa. Tegmina duplo longiora quam basin versus latiora, basin versus nonnihil ampliata, dein sensim nonnihil angustata.

bb. *Fronte unicarinata.*

2. *T. nubila* Stål. — Dilute olivacea, tegminibus fusco-nebulosis; alis fuscescentibus. ♂. Long. cum tegm. 5, lat. thor. 1⅔ mill.

[1]) Typus generis est *T. fusca*, fusca, subcompressa, pedibus pallescentibus, corio clavoque disco obsolete pallido-conspersis, vertice duplo latiore quam longiore, fronte fere æque longa ac apicem versus lata, carina obtusa distincta unica percurrente, per clypeum continuata, instructa, tegminibus latiusculis, a basi vix ad medium sensim paullo ampliatis, dein distincte angustatis. ♂. Long. cum tegm. 5½ mill. — Patria: Birma. (Mus. Holm.)

Præcedenti maxime affinis, vertice longiore, fronte breviore, apicem versus proportionaliter latiore, tegminibusque paullo brevioribus divergit. Vertex oculis latitudine subæqualis, circiter dimidio latior quam longior. Frons vix longior quam apicem versus latior, carina longitudinali infra medium evanescente, prope basin carina transversa obtuse angulata, in medio cum basi carinæ longitudinalis et margine basali frontis conjuncta. Clypeus carinatus, nec sulcatus.

3. *T. maculipennis* STÅL. — Nigra; genis clypeum versus, venis transversis tegminum, macula prope apicem clavi, interdum etiam maculis corii, fere in fascias tres dispositis, rostro, tibiis posticis, tarsis, sæpe etiam fasciis duabus tibiarum anteriorum margineque postico verticis testaceo-albidis; alis fuscis. ♂. Long. cum tegm. 4—5, lat. thor. 1⅔ mill.

Exceptis coloribus præcedenti valde affinis, differt vertice paullo breviore, fronte nonnihil angustiore, prope basin carina distincta transversa angulata destituta, sed carina transversa recta, obsoletissima, utrimque abbreviata et medio subinterrupta instructa, disco obsolete subtumescente, prope margines laterales impressionibus parvis obsoletis instructa. Frons variat fusco-testacea, lateribus pallido-variis.

aa. *Tegminibus maculis sanguineis notatis, vena ulnari exteriore sat longe pone medium furcata, vena ulnari interiore fere medio furcata; vertice antice distinctissime licet obtuse angulato.*

4. *T. saucia* STÅL. — Pallide olivaceo-virescens; tegminibus in clavo et in parte corii ad clavum jacente sanguineo-maculatis; alis infuscatis; marginibus lateralibus frontis apice fuscis. ♂. Long. cum tegm. 6, lat. thor. 1½ mill.

Species pictura tegminum, forma verticis tegminibusque angustis valde insignis. Vertex oculis latitudine subæqualis, medio æque longus ac latus, antice angulum distinctum formans. Frons saltem dimidio longior quam apicem versus latior, apicem versus utrimque nonnihil rotundata, dein sursum nonnihil angustata, carina unica percurrente, apicem versus subtiliore, instructa. Clypeus carinis destitutus. Thorax posterius carina unica, scutellum carinis tribus parallelis instructa. Tegmina paullo plus duplo longiora quam basin versus latiora, pone medium nonnihil angustata. Alæ ad partem mutilæ; de situ hujus specie in *Tetricæ* genere dubium igitur adest.

Syrgis STÅL.

Corpus ovale. Caput thorace paullo angustius, ante oculos nonnihil prominens; vertice oculis latitudine subæquali, distincte longiore quam latiore, basi obtuse angulato-emarginato, ante oculos sensim rotundato-angustato, apice anguste rotundato vel rotundato-subangulato; fronte longiore quam latiore, levissime convexa, apice utrimque rotundata, dein sursum sensim angustata, apice latiuscule

sinuata, tricarinata, carinis lateralibus medio ad margines maxime appropinquatis, sursum sensim arcuato-convergentibus, in basi ipsa media frontis confluentibus; clypeo leviter inflexo, carinis duabus, margines laterales occupantibus, sensin convergentibus et in medio clypei conjunctis, instructo. Thorax basi truncatus, antice pone verticem obtuse angulatus, utrimque pone oculos profunde et fere usque ad marginem posticum sinuatus, carina obtusa longitudinali instructus. Scutellum thorace vix plus quam dimidio longius, tricarinatum, carinis lateralibus obsoletis. Tegmina apicem abdominis nonnihil superantia, suboblonga, apicem versus nec ampliata, nec angustata, apice rotundata, venis rectis, parallelis, distinctis, vena radiali fere ad basin furcata, vena ulnari exteriore prope basin et vena ulnari interiore fere in medio tegminis furcatis, ramis venarum simplicibus; venis transversis per tegmina sparsis, obsoletis, remotis; venis clavi pone medium clavi in unam conjunctis. Alæ amplæ, latissimæ, apice acute emarginatæ, apicem versus venis tribus transversis instructæ, venis duabus, quæ versus emarginaturam illam excurrunt, apicem versus in unam crassiusculam conjunctis; area anali amplissima, vena unica simplici instructa. Abdomen depressum. Pedes mediocres, simplices, tibiis anterioribus femoribus nonnihil longioribus, posticis pone medium bispinosis; tarsis posticis articulo primo apicalibus duobus simul sumtis longitudine subæquali.

Hoc genus *Eupili* et *Tempsæ*, præsertim propter structuram alarum, est valde affine, differt tamen distincte structura capitis tegminumque.

1. *S. simplex* WALK. — *Issus simplex* WALK., List of Hom. suppl. p. 92. (1858).

Issus acutus WALK. (List of Hom. II. p. 369. 21) vix differt.

Vindilis STÅL.

Corpus ovatum, nonnihil depressum, tegminibus convexis. Caput depressum, uti videtur thorace latius, sed se vera ei latitudine subæquale, basi obtuse rotundato-sinuatum, ante oculos sat productum, a latere visum nasuto-productum, usque a basi admodum declive; vertice plano, posterius oculis latitudine subæquali, antrorsum sensim subsinuato-ampliato, ante oculos triangulariter producto, basi non nisi levissime obtusissimeque sinuato, marginibus lateralibus haud elevatis; fronte genisque confusis, carina nulla separatis, conjunctim convexis, illa brevi, disco concaviuscula, prope basin utrimque inter oculos et medium marginis basalis in carinam transversam, ipsa subsulcatam, elevata, spatio inter hanc carinam et marginem anticum verticis concaviusculo, extrorsum et subsursum vergente, nec in plano frontis jacente; clypeo convexo, carinis destituto. Rostrum articulo ultimo circiter duplo longiore quam latiore. Thorax basi subrotundato-truncatus, antice obtuse rotundatus, pone oculos maxime profunde sinuatus, parte exteriore oculorum partem exteriorem thoracis occultante; carina nulla. Scutellum carinis destitutum, thorace circiter dimidio longius. Tegmina convexa, ovalia,

coriacea, opaca; clavo parvo, corio plus dimidio breviore; venis corii distinctis, longitudinalibus parallelis, vena radiali fere basi ipsa, venis ulnaribus prope basin furcatis, ramis venæ ulnaris interioris haud longe a basi furcatis; venis transversis distinctis, per fere totum corium remote conspersis; venis clavi prope apicem clavi in unam conjunctis. Alæ sat amplæ, latissimæ, apice profunde fissæ, venis duabus, quæ versus fissuram excurrunt, apicem versus in unam conjunctis; venis transversis raris; area anali sat ampla, vena unica simplici, e margine interiore areæ prope basin orta. Pedes mediocres, simplices, tibiis anterioribus femoribus cum coxis longitudine æqualibus, posticis pone medium bispinosis; articulo primo tarsorum posticorum articulis duobus apicalibus simul sumtis subbreviore.

Genus singulare, præcedentibus affine, structura capitis tegminumque distinctissimum [1]).

---

[1]) Genera *Issinorum* alis apice incisis vel fissis hoc schemate certius et facilius distinguuntur quam secundum schema in Hem. afr. IV. p 205. 35(60) propositum:

1(20). Corpore haud vel leviter depresso; tibiis posticis distincte spinosis; thorace pone oculos profundissime sinuato; tegulis tegminum parvis vel haud distinguendis; articulo ultimo antennarum globoso.

2(3). Vena areæ analis alarum medio dichotoma; (genera americana). — *Thionia* STÅL, *Amnisa* STÅL et *Enipeus* STÅL.

3(2). Vena areæ analis alarum simplici vel nulla. (*Picumna*, genere americano, excepta, genera tantum asiatica ad hanc divisionem pertinent).

4(5). Area anali alarum angusta vel angustissima, alis dimidio vel plus dimidio breviore; alis profunde fissis, totis vel saltem partibus duabus tertiis apicalibus venis transversis sat numerosis irregularibus, plus minus curvatis et sæpe anastomosantibus, instructis; femoribus anticis et posticis æque longis. — *Flavina* et *Cibyra* STÅL.

5(4). Alis sæpissime venis transversis raris instructis, area anali ampla, dimidiis alis longiore, sæpissime multo longiore.

6(19). Vertice horizontali, lateribus inter oculos parallelis, marginibus plus minus carinato-elevatis, acutis.

7(8). Pedibus anterioribus elongatis, femoribus anterioribus tibiisque anticis dilatatis; alis venis transversis numerosis irregulariter anastomosantibus instructis. — *Scantinius* STÅL.

8(7). Pedibus anterioribus mediocribus, simplicibus; alis apicem versus venis transversis tantum duabus, tribus vel quattuor instructis.

9(10). Tibiis posticis normaliter quadrispinosis; lateribus clypei ante medium carinatis. — *Picumna* STÅL.

10(9). Tibiis posticis pone medium bispinosis.

11(18). Clypeo ante medium transversim convexo, nec compresso-elevato, lateribus sæpissime carina destitutis.

12(17). Venis duabus alarum versus incisuram apicalem currentibus apicem versus in unam conjunctis; vena ulnari interiore simplici vel quam vena ulnari exteriore multo longius a basi furcata.

13(14). Tegminibus membranaceis, vitreis, ramo exteriore venæ radialis ad costam excurrente vel ad costam ramum brevem emittente; venis clavi fere in medio clavi in unam conjunctis. — *Eupilis* WALK.

1. *V. fornicata* Stål. — Subferrugineo-flavescens, capite obscuriore, in ferrugineum magis vergente; disco frontis, carina frontem et verticem separante nec non clypeo, hujus margine basali excepto, nigris; tegminibus obsolete fusco-bifasciatis, venis, exceptis illis partem tertiam basalem corii percurrentibus, obscure ferrugineo-fuscis; alis sordide vitreis, fusco-venosis; femoribus posticis fuscis. ♀. Long. 5, lat. thor. 2 mill.

Vertex basi oculis latitudine subæqualis, parte plus quam dimidia anteriore distincte rugulosa, parte triangulari anteoculari parte intraoculari vix dimidio breviore. Spatium transversum inter verticem et carinam frontis situm granulis, in seriem positis, obtusis, instructum. Thorax obsoletissime verruculosus.

Isthmia Walk.

1. *I. breviceps* Stål. — Dilute fusco-testacea, subtus flavo-testacea; capite, antennis pedibusque nigricantibus, femoribus basi, tibiis posticis apicem versus tarsisque posticis flavo-testaceis; thorace basi fusco, margine angusto basali sordide albicante; clavo ante medium fusco, margine scutellari lineaque transversa obliqua media sordide albidis, linea transversa apicem versus sita nigra, pone hanc lineam olivaceo; corio ante medium macula fusca, anterius et interius linea pallida obliqua terminata, notato, medio ad marginem costalem macula triangulari albicante, ipsa subferrugineo-fasciata, antice posticeque linea nigra terminata, ornato, apicem versus macula parva transversa pallida, antice nigra ornato; fronte apicem versus carina obtuse angulata, utrimque abbreviata, medio leviter tuberculata, instructa; capite

---

14(13). Tegminibus coriaceis, subopacis vel leviter pellucidis, ramo exteriore venæ radialis versus apicem corii continuata, ramum nullum ad costam emittente; venis clavi pone medium clavi conjunctis.

15(16). Vertice transverso, ante oculos haud producto; lateribus clypei carina destitutis. — *Tempsa* Stål.

16(15). Vertice longiore quam latiore, ante oculos producto; lateribus clypei pone medium carinatis — *Syrgis* Stål.

17(12). Venis duabus alarum versus incisuram apicalem currentibus totis distantibus; vena ulnari interiore fere in medio tegminis furcata. — *Tetrica* Stål.

18(11). Clypeo ante medium compresso-elevato, lateribus pone medium carinatis; tegminibus opacis, vena ulnari interiore fere in medio tegminis furcata; venis duabus alarum versus incisuram currentibus totis distantibus. — *Thabena* Stål.

19(6). Vertice declivi, lateribus inter oculos antrorsum divergentibus, marginibus haud elevatis. — *Vindilis* Stål.

20(1). Corpore sat depresso; tibiis posticis spinis distinctis destitutis; thorace anterius pone oculos levissime sinuato vel oblique truncato; tegulis magnis; capitis margine antico acutiusculo; vertice antrorsum ampliato; articulo ultimo antennarum ovali vel oblongo. — *Tettigometra* Latr. et *Isthmia* Walk.

obtusissime rotundato-subangulato, thorace vix longiore. ♀. Long. 3½. lat. thor. 1½ mill.

I. patrueli similis, sed minor, capite breviore et obtusiore, carinaque frontis differt. Color et pictura corporis tegminumque verisimiliter variat uti in *I. patrueli*.

Tylana STÅL.

Subg. *Scalabis* STÅL.

Vertex transversus, oculis circiter duplo latior, basi obtusissime sinuatus, apice truncatus et medio obsoletissime subsinuatus, plus duplo latior quam longior. Frons plana, lata, paullo longior quam latior, pone medium basin versus levissime angustata, apicem versus utrimque rotundata, carinis duabus paullo curvatis, nec basin nec apicem attingentibus, prope basin convergentibus et confluentibus, marginibus lateralibus haud reflexis. Clypeus obtuse inflexus. Thorax antice pone verticem obtuse rotundatus, disco concaviusculus et bi-impressus, carina destitutus. Clavus angulum ipsum obtusum interiorem tegminum attingens, venis pone medium clavi in unam conjunctis, vena interiore versus medium cum parte adjacente sat alte elevata. Alæ prope apicem venis duabus transversis instructæ.

1. *T. (Scalabis) philippina* STÅL. — Testaceo vel fusco-flavescens, fusco-conspersa; femoribus tibiisque anterioribus obscure fuscis, minute pallido-irroratis. ♀. Long. corp. 5, long. cum tegm. 6, lat. thor. 2 mill.

   Caput obsolete confluenter fusco-variegatum; vertice thorace dimidio breviore, transversim leviter excavato. Thorax et scutellum minute et plus minus distincte fusco-conspersa, ille ad marginem anticum impressionibus compluribus parvis fuscis instructus. Tegmina alutacea, apice obtusissime rotundata, paullo longiora quam latiora, angulo apicali interiore obtuso, exteriore rotundato; basin versus dense et confluenter, apicem versus sensim remotius fusco-conspersa, marginibus costali et apicali minute nigro-fusco-maculatis. Alæ leviter infuscatæ.

2. *T. (Scalabis) tagalica* STÅL. — Testaceo vel griseo-flavescens, pallide fusco-conspersa; macula corii rotundata ad medium suturæ clavi sita eburnea, callosa; femoribus tibiisque anterioribus fuscis, pallido-conspersis; alis leviter infuscatis. ♂. Long. cum tegm. 4½, lat. vix 2 mill.

   Præcedenti maxime affinis, macula tegminum callosa distincta.

Lollius STÅL.

Hem. afr. III. p. 209. (1865)[1]).

1. *L. furcifer* STÅL. — Dilute olivaceo-flavescens, nitidus, tegminibus disco et apicem versus leviter rubescentibus, venis olivaceo-

---

[1]) In conspectu generum l. c. proposito lege:

73(74). Vertice apice truncato, raro subrotundato vel subsinuato, fronte carinis duabus vel tribus, basin versus in unam haud conjunctis, instructa. — *Tylana* STÅL.

virescentibus, areolis subcalloso-inæqualibus; alis fuscis; capite pedibusque nigro-variegatis; fronte apice sat ampliata, carina distinctissima, versus medium frontis furcata, instructa. ♀. Long. cum tegm.[1]) 11, lat. thor. 4 mill.

Quoad formam frontis ad *L. australicum* appropinquat, differt antem vertice latiore, fronte paullo longiore, carina e basi emissa longius a basi vel pone partem tertiam basalem frontis furcata, tegminibus usque ad apicem sensim ampliatis, apice igitur latioribus, ibidem multo obliquius subrotundato-truncatis, margineque costali pone medium subsinuato. Vertex, thorax et scutellum fusco variegata, ille transversus, oculis paullo latior, fere dimidio latior quam longior. Frons nigricans, disco in ferrugineum vergens, ante medium maculis duabus majusculis, versus medium marginum lateralium maculis parvis quattuor eburneis notata. Clypeus convexus, carina destitutus, parce pallido-varius. Abdomen dorso subfusco-croceum. Pedes anteriores nigro-conspersi et maculati, femoribus anticis subtus apicem versus distincte dilatatis, femoribus tibiisque posticis fusco-testaceis, his apice pallescentibus.

2. *L. abdominalis* STÅL. — Præcedenti simillimus, differt forma tegminum et capitis, ut et pictura frontis; vertice fere æque lato ac longo, oculis vix latiore; fronte concolore, fusco- varia, saltem dimidio longiore quam latiore, apicem versus leviter ampliata, sursum subangustata, carina percurrente media simplici, apicem versus subtiliore, et utrimque carina subtili subcurvata, nec basin nec apicem attingente, instructa; clypeo, basi excepta, longitrorsum subcarinato; tegminibus brevioribus quam in specie præcedente, et apice latioribus. ♀. Long. cum tegm. 8½, lat. 3⅓ mill.

74(73). Vertice apice medio in angulum prominulo; fronte a basi carinam distinctissimam unicam, simplicem vel furcatam, emittente; abdomine subcylindrico vel compresso. — *Lollius* STÅL.

Typus *Lollii* generis est *L. australicus*, pallidissime griseo vel olivaceo-flavescens, capite, thorace, scutello pedibusque anterioribus nigro-conspersis, his etiam nigro-maculatis; fronte apicem versus, clypeo, lateribus prostethii nec non maculis parvis marginum costalis et apicalis tegminum nigris; tegminibus a basi ad medium nonnihil ampliatis, marginibus lateralibus pone medium parallelis instructis, hic illic confluenter fusco-conspersis, venis infuscatis; alis fuscis; vertice fere æque lato ac longo; fronte apicem versus sat ampliata, vix longiore quam latiore, carinis duabus distinctis, apicem haud attingentibus, sursum convergentibus, prope basin in unam conjunctis, et apicem versus carina abbreviata subtili longitudinali instructa. ♂. Long. cum tegm. 9½, lat. thor. 3 mill. — Moreton Bay Australiæ. (Mus. Holm.).

[1]) Ab apice capitis ad angulum commissuralem tegminum.

Cyrene Westw.

1. *C. mucronata* Stål. — Olivaceo-fuscescens, thorace ad margines tegminibusque totis rude densissimeque alutaceis, his interdum in colorem olivaceo-flavescentem obsolete vergentibus et maculis nonnullis magnitudine variabilibus, sæpe deficientibus, sordide flavescentibus notatis; apice capitis anguloque apicali commissurali tegminum mucrone acuto parvo distincto armatis. ♀. Long. corp. 15, long. cum tegm. 20, lat. thor. 4 mill.

   Species forma tegminum insignis. Caput thorace scutelloque simul sumtis paullo longius, superne pone medium obsolete subtiliterque alutaceum, anterius leviter deplanatum; fronte apicem versus utrimque nonnihil rotundata, dein sursum sensim angustata, tricarinata, carinis obtusis, lateralibus prope apicem, media basin versus oblitteratis, hac per clypeum continuata. Scutellum basi interdum maculis duabus parvis flavescentibus notatum, in angulis basalibus grano pallescente instructum. Tegmina a basi extus sensim ampliata, posterius latiora, margine apicali valde obliquo, versus angulum commissuralem subsinuato, hoc angulo acuto, producto, margine costali ante medium obtuse rotundato-angulato, ante et pone hunc angulum recto; corio interdum prope suturam clavi maculis duabus irregularibus majoribus et præterea maculis nonnullis minutissimis flavescentibus notato. Tibiæ posticæ apicem versus bispinosæ.

2. *C. inermis* Stål. — Olivaceo-flavescens; carinis frontis basi nigris; thorace versus margines impresso-rugoso, tegminibus densissime rudeque alutaceis, horum angulo commissurali apiceque capitis inermibus. ♀. Long. corp. 12, long. cum tegm. 15, lat. thor. 3½ mill.

   Forma tegminum capiteque inermi et paullo breviore a præcedente divergit. Tegmina margine costali subsensim rotundato, margine apicali extus leviter rotundato, intus recto, angulo apicali acutiusculo, apice inermi vel mucrone minutissimo ægre distinguendo instructo.

   In exemplo unico, quod vidi, tibia postica sinistra inermis, tibia recta unispinosa est.

Subf. **Ricaniina** Stål.

Ricania Germ.

a. *Capite antice truncato vel obsoletissime obtusissimeque rotundato; margine apicali tegminum toto vel versus angulum exteriorem sensim leviter rotundato.*

b. *Fronte transversa, nigra, basi fascia flavo-testacea ornata, longitrorsum obsolete strigosa et præterea impressionibus rugulisque nonnullis parvis obsoletis instructa; tegminibus fuscis, impictis, venis longitudinalibus numerosissimis; membrana costæ angustiuscula, dense venosa.*

1. *R. fasciatifrons* STÅL. — Nigra, tegminibus pulvere subolivaceo dense conspersis; limbo lato basali marginibusque angustis lateralibus frontis nec non pedibus flavo-testaceis, femoribus basin versus nigricantibus: alis fuscis, interdum glauco-fuscis, pone medium sæpissime albicantibus, disco serie transversa venularum transversarum instructis; fronte infra oculos sensim rotundato-angustata, basi vix duplo latiore quam longiore; capite scutello paullo latiore. ♂. ♀. Long. 7—8½, exp. tegm. 32—39 mill.

R. funebri maxime affinis, alis disco venulis nonnullis in seriem positis instructis differt. Margo tegminum apicalis subrectus, versus angulum exteriorem levissime rotundatus; vena ulnari interiore ramos quattuor vel quinque emittente, vena ulnari exteriore basi ipsa furcata.

b. *Tegminibus varicoloribus, interdum nigris et immaculatis, in hoc casu remote venosis.*

c. *Membrana costæ ante medium marginis exterioris tegminum inter venas linea vel macula longitudinali subobliqua intramarginali subimpressa et maculis marginalibus pallidis destituta.*

d. *Fronte carinis lateralibus nullis vel obsoletis et vix nisi basi distinguendis; clypeo carina obtusa instructo; tegminibus venis longitudinalibus numerosis instructis, nigris vel fusco-testaceis, macula pone medium marginis exterioris, nec non macula vel maculis sat magnis limbi apicalis vel raro hoc limbo lato toto albido-hyalinis; vena ulnari interiore ramos plures intus emittente; alis venis transversis in seriem positis instructis.*

2. *R. speculum* WALK. — *Flatoides speculum* WALK., List of Hom. II. p. 406. 6. (1851); *Flatoides tembrosus* WALK., List of Hom. II. p. 406. 7. (1851); *Flatoides perforatus* WALK., List of Hom. II. p. 407. 8. (1851); *Ricania malaya* STÅL, Öfv. Vet. Ak. Förh. 1854. p. 247. 1.

Species quoad picturam tegminum et magnitudinem macularum valde varians; macula discoidalis interior nunc rotundata, nunc irregularis; macula discoidalis exterior interdum cum macula costali in maculam magnam triangularem confluit; maculæ limbi apicalis numero magnitudineque variabiles, limbus totus vel fere totus interdum albido-hyalinus.

3. *R. stygia* STÅL. — Nigra; maculis duabus parvis transversis marginis apicalis vel margine toto apicali frontis pedibusque obscure flavo-testaceis, femoribus fuscis; macula elongata marginali pone medium marginis costalis, inter costam et marginem sita, intus cum macula minuta areæ postcostalis cohærente, macula transversa marginis apicalis sat magna prope angulum exteriorem, nec non maculis numerosis minutis ejusdem marginis albido-hyalinis. ♀. Long. corp. 8, exp. tegm. 33 mill.

R. guttiferæ WALK. simillima et valde affinis, differt disco tegminum immaculato. *R. speculo* major, tegminibus apice minus distincte rotundatis picturaque tegminum diversa.

dd. *Fronte distincte tricarinata, carinis lateralibus saltem ad medium frontis distincte extensis; alis venis transversis tantum duabus, areas elongatas interiores postice claudentibus, instructis.*

e. *Tegminibus venis longitudinalibus sat numerosis instructis, in area postcostali macula minutissima albida, interdum etiam prope hanc macula marginali albida notatis, præterea maculis albidis vel decoloribus destitutis; alis fuscis totis.*

f. *Tegminibus prope angulum apicalem exteriorem macula parva nigra destitutis.*

4. *R. tæniata* STÅL. — Plus minus obscure fusco-testacea, interdum nigro-fusca; pedibus flavo-testaceis; tegminibus medio fasciis nonnullis, alternis fuscis, alternis pallescentibus, latitudine variabilibus, in exemplis obscurioribus minus distinctis, versus marginem costalem plus minus abbreviatis, notatis, clavo parteque adjacente corii venis transversis pallescentibus et præterea maculis nonnullis minutissimis sparsis instructis; alis fuscis; facie abdomineque sæpe pallescentibus. ♀. Long. 4½, exp. tegm. 15 mill.

R. fumosæ WALK., quæ ad hanc subdivisionem etiam pertinet, similis, tegminibus apice obtusius rotundatis, angulo apicali exteriore minus obtuse rotundato picturaque divergens. Frons leviter transversa, lateribus parallelis, apice rotundatis, carinis distinctis subpercurrentibus. Clypeus carina destitutus. Carinæ scutelli sat distinctæ. Tegmina sat dense venosa, apice obtusissime rotundata, vena ulnari interiore ramos tres vel quattuor emittente, serie regulari apicali venularum transversarum, interdum etiam margine apicali et costali ultra medium pallescentibus. Fasciæ pallidæ tegminum interdum angustissimæ, lineares, obsoletæ, vix distinguendæ.

ff. *Tegminibus prope angulum apicalem exteriorem macula parva nigra instructis* [1]).

5. *R. stupida* WALK. — *Flatoides stupidus* WALK, Journ. Lin. Soc. Zool. I. p. 157. 80. (1857); *Ricania subfusca* STÅL, Öfv. Vet. Ak. Förh. 1865. p. 162. 8.

Tegmina in exemplis bene conservatis pulvere rufescente vel glauco-rufescente conspersa. Macula pallida marginis costalis tegminum sæpe deest.

ee. *Tegminibus venis longitudinalibus minus numerosis instructis, maculis compluribus albidis, in disco tegminum in plagam magnam irregularem confluentibus, ornatis* [2]).

---

[1]) Ad hanc divisionem referendæ sunt *R. plebeja* STÅL et *margine-notata* STÅL.

[2]) Ad hanc divisionem pertinent *R. Mellerborgi* STÅL et *Fabricii* STÅL.

6. *R. melaleuca* STÅL. — Nigra vel fusco-testacea, capite abdomineque sæpe dilute fusco-testaceis, pedibus flavo-testaceis; tegminibus nigricantibus, membrana costæ magnam ad partem in dilute fusco-testaceum vergente, hujus venis versus marginem albidis, maculis duabus marginis costalis, una pone medium, altera longius versus apicem sita, macula parva haud longe a macula costali posteriore et oblique ante eandem sita, maculis irregularibus magnis tribus vel quattuor discoidalibus, transversis, una inter has per partem media clavi extensa, macula transversa subbasali, per clavum et partem adjacentem corii ducta, nec non limbo latissimo apicali decoloribus vel sordide vitreis, hoc limbo interdum vitta angusta nigra notato; alis decoloribus, pone medium fuscescentibus et macula apicali decolore notatis. ♂. ♀. Long. 6½, exp. tegm. 20 mill.

Congenericis hujus divisionis maxime affinis et similis. *R. Mellerborgi* nonnihil major.

cc. *Membrana costæ remote venosa, maculis marginalibus flavescentibus vel flavo-testaceis, inter venas positis, antice macula nigra vel intus linea obliqua nigra subimpressa terminatis, notata; macula prope angulum apicalem exteriorem tegminum nigra, convexa; angulo apicali exteriore tegminum subdistincto, minus rotundato* [1]).

7. *R. signata* STÅL. — Nigra; angulis posticis verticis, maculis tribus genarum, fronte, clypeo, pedibus abdomineque flavescente-testaceis, hoc obscuriore; tegminibus obscure fusco-testaceis, versus marginem costalem nigricantibus, venulis disci pallescentibus, macula majuscula pone medium marginis costalis virescente-albida, maculis parvis marginalibus membranæ costæ flavo-testaceis, intus linea obliqua subimpressa terminatis; alis fuscescentibus; tibiis anterioribus apice spinisque tibiarum posticarum fuscis. ♀. Long. corp. 11, exp. tegm. 26 mill.

R. limitari STÅL (= *Flatoidi limitari* WALK.) simillima, differt pictura capitis, quod in *R. limitari* est totum fusco-testaceum, tegminibus disco et clavo obscurioribus, macula fusca discoidali destitutis. Frons leviter transversa, carina media subpercurrente et basin versus utrimque carina brevi subtili instructa. Thorax distincte carinatus. Tegmina nonnihil longiora quam apice latiora, macula virescente-albida marginali ipsa in margine exteriore fusco-guttulata.

aa. *Capite scutello paullo latiore, apice obtuse distincte rotundato, vertice leviter arcuato; tegminum margine apicali in medio et inter medium et angulum exteriorem vel saltem hoc loco leviter vel levissime producto; fronte transversa, longitrorsum strigosa, carinis destituta; carinis scutelli obsoletis et ad partem deletis.*

---

[1]) Ad hanc divisionem referendæ sunt *R. limitaris* WALK., *pulverea* STÅL et *discoptera* STÅL.

8. *R. sublobata* STÅL. — Nigra; marginibus basali et apicali frontis, clypeo, genis, rostro pedibusque flavo-testaceis, pedibus posticis infuscatis; tegminibus maculis duabus costalibus, una media, sat magna, postice truncata, antrorsum angustata, altera longius pone medium sita, acute triangulari, nec non maculis duabus triangularibus marginis apicalis, una haud longe ab angulo exteriore, altera prope illam sita, hac obliqua, omnibus subolivaceo-albidis, margine apicali tegminum inter maculas distincte producto; alis subdecoloribus, fusco-venosis, limbo postico infuscato. ♀. Long. corp. 11, exp. tegm. 33 mill.

Species maxime insignis. Tegmina apice æque lata ac intus longa, densissime venosa, vena radiali prope basin furcata, vena ulnari interiore ramos duos vel tres emittente.

9. *R. subsinuata* STÅL. — Nigra; limbo basali et apicali frontis, clypeo, rostro pedibusque flavo-testaceis; tegminibus dense venosis, corio maculis albido-hyalinis ornato, pone medium marginis costalis maculis tribus, apicem versus magnitudine decrescentibus, ad marginem apicalem maculis majusculis quattuor irregularibus, ad suturam clavi maculis tribus, anteriore et posteriore parvis, media transversa majore et cum macula magna irregulari disci cohærente, macula parva inter discoidalem et maculam costalem intermediam sita; alis decoloribus, fusco-venosis, ad marginem posticum infuscatis; abdomine fusco-testaceo. ♂. Long. corp. 7, exp. tegm. 22 mill.

Exceptis coloribus a præcedente divergit magnitudine minore margineque apicali tegminum obsoletissime obtusissimeque trisinuato, inter sinus subproducto.

Armacia STÅL.

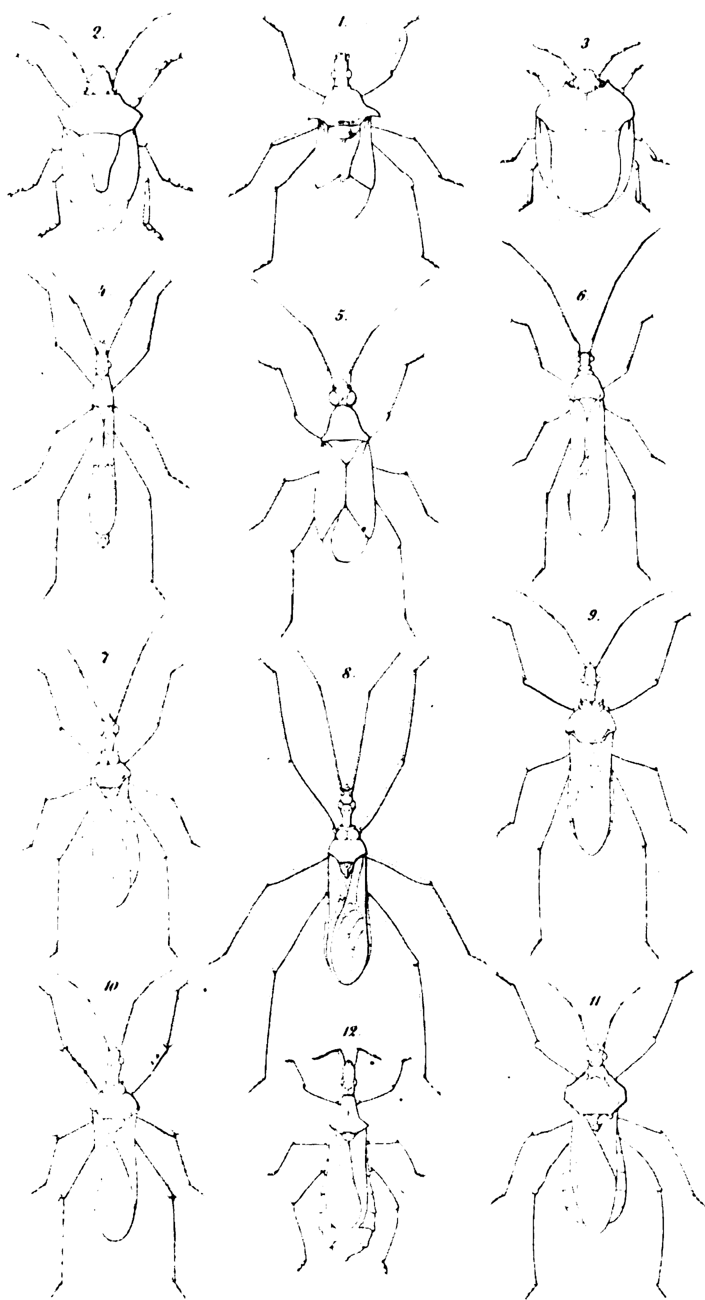
Subg. *Alisca* STÅL.

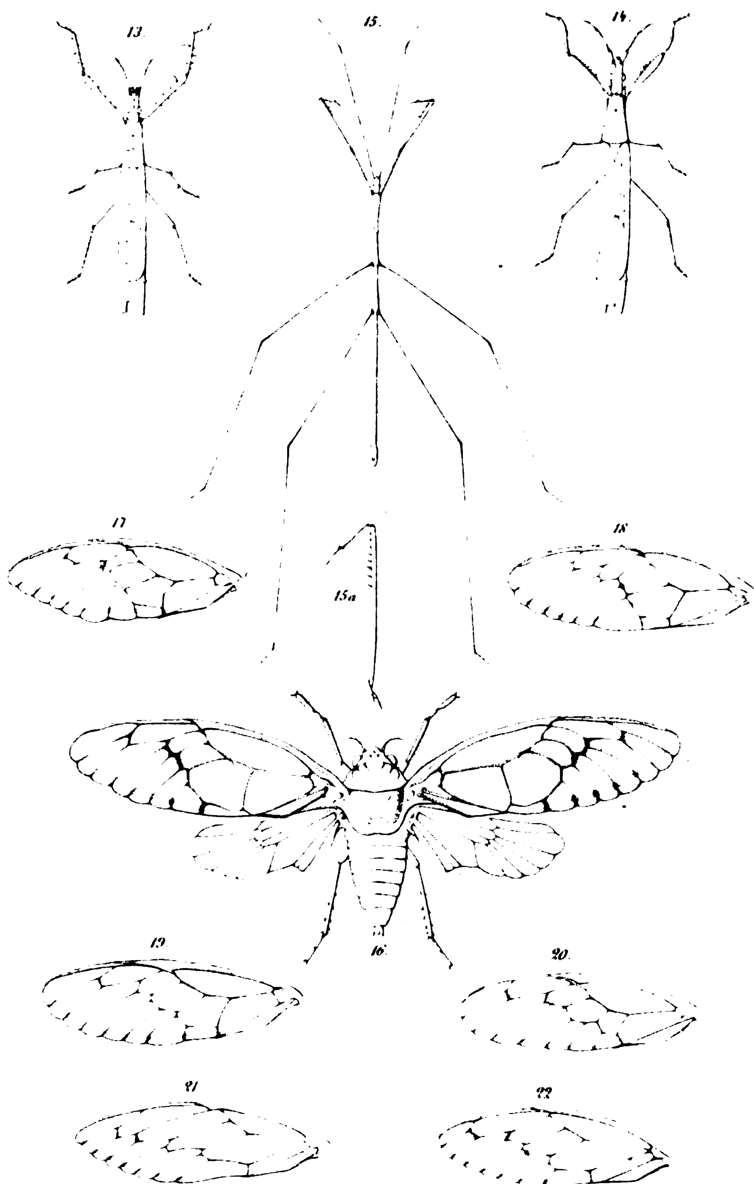
Tegmina areola basali venas quattuor, duas radiales et duas ulnares, emittente, vena radiali exteriore tota a costa distante, pone partem tertiam basalem furcata, vena radiali interiore pone partem quartam basalem trifurca, venis ulnaribus æque longe a basi ac vena radiali interiore furcatis, vena ulnari interiore ad suturam clavi valde appropinquata, apice ab eadem magis remota, pone furcam extus ramum nullum emittente, prope apicem intus ramos duos vel unum emittente; pone medium tegminum adsunt series duæ vel unica venarum transversam, series ambæ extus abbreviatæ, anterior nonnihil pone medium tegminis, posterior propius ad apicem posita, hæc extus a margine apicali magis remota.

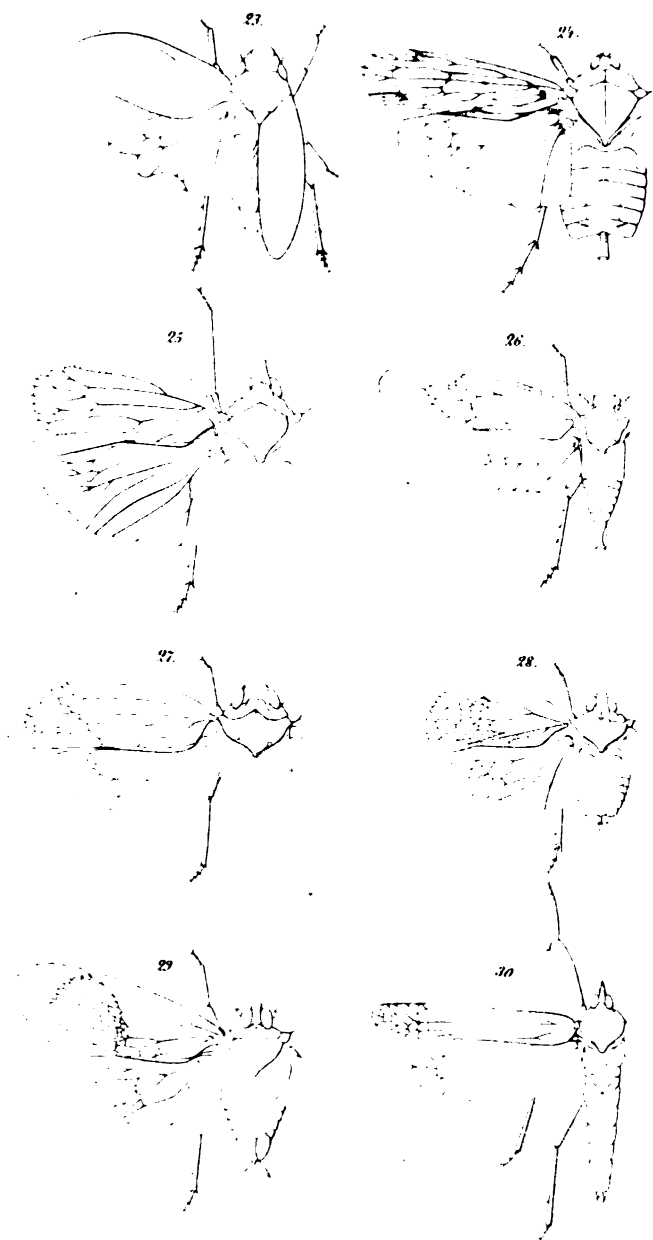
Obs. In *Armaciis* veris areola basali tegminum venas tantum tres emittit, vena radialis unica, basin versus furcata, ramus ejus exterior versus costam ductus et ad hanc maxime appropinquatus, venæ transversæ omnes irregulariter dispositæ [1]).

---

[1]) Subg. *Plestia*, cujus typus est *A. marginata* MONTR., divergit capite latiore, areola basali tegminum venas quattuor emittente, venis radialibus maxime




13.
15.
14.
17
15a
18
16.
19
20.
21
22


23.
24.
25
26.
27.
28.
29
30

1. *A. (Alisca) tagalica* STÅL. — *Armacia tagalica* STÅL, Öfv. Vet. Ak. Förh. 1865. p. 163. 1.

2. *A. (Alisca) circumpicta* STÅL. — Nigricans vel obscure fusco-testacea; marginibus imis lateralibus frontis, macula maxima laterali dorsi abdominis, geniculis tibiisque flavo-testaceis, tarsis nec non apice rostri tibiarumque fuscis; tegminibus alisque vitreis, fusco-venosis, illorum venis transversis interdum angustissime fusco-marginatis, membrana costæ, margine imo apicali medio angulatim ampliato, nec non parte interiore clavi ad commissuram pone medium fuscis, maculis parvis membranæ costæ et partis interioris fuscæ clavi albidis, margine apicali fusco ad apicem venarum pallido-maculato; margine angusto postico intus latiore alarum maculaque prope basin areæ analis fuscis; clavo medio fusco-fasciato. ♀. Long. 5½, exp. tegm. 20 mill.

Præcedenti maxime affinis quoad formam partium et structuram tegminum, differt pictura et præsertim vena radiali exteriore ad costam magis appropinquata serieque venarum transversarum posteriore fere omnino deficiente et venis duabus exterioribus tantum representata, ut et prope medium marginis apicalis ante locum, ubi hic margo est dilatatus, venis obliquis duabus, una ad marginem valde appropinquata.

Miriza STÅL.

Subg. *Varcia* STÅL.

Tegmina areola basali venas tres emittente, vena radiali plus minus longe a basi furcata; venis clavi nonnihil ante medium clavi in unam conjunctis. Alæ inter ramos, quos format ramus exterior venæ longitudinalis tertiæ, vena transversa destitutæ [1]).

1. *M. (Varcia) nigro-vittata* STÅL. — Testaceo-flavescens, vittis duabus thoracis, scutelli, verticis et frontis, marginibus lateralibus verticis et frontis, carina media lateribusque partis apicalis clypei, apice ipso rostri, lineola laterali scutelli, vitta limboque laterali dorsi abdominis tarsisque nigricantibus; femoribus anterioribus longe ultra medium apiceque tibiarum fuscis; tegminibus alisque vitreis, decoloribus, nigro-venosis, illorum macula

---

appropinquatis, subcontiguis, vena radiali interiore basin versus ramum unum, dein versus medium tegminis ramos duos emittente, vena radiali exteriore ad stigma furcata et areolam minutam ramos duos emittentem formante, venis transversis tribus ante medium et sex pone medium positis, his seriem irregularem formantibus.

[1]) Subg. *Sassula* areola basali tegminum venas tres emittente, venis clavi fere in medio vel paullo pone medium clavi in unam conjunctis, alisque inter ramos, quos format furca rami interioris venæ longitudinalis tertiæ, vena transversa instructis ist insigne; ad hoc subgenus pertinent *Miriza osmyloides* WALK. et *sorurcula* STÅL.

stigmaticali, limbo apicali latiusculo limboque augusto commissurali nigro-fuscis, macula illa ipsa macula flavescente notata; alis apice fusco-limbatis. ♀. Long. 10, exp. tegm. 30 mill.

M. (Varciæ) hilari quoad formam partium picturaque tegminum simillima, divergit pictura capitis scutellique, præsertim autem structura tegminum carinisque duabus frontis obtusissimis, obsoletis. Tegmina quam in *M. hilari* densius reticulata, margine costali basin versus magis rotundato, membrana costæ multo latiore, vena radiali minus longe a basi furcata; corio disco maximo areolis sat numerosis irregularibus, plurimis sexangularibus, instructo, apice seriebus duabus areolarum elongatarum, serie curvata venularum transversarum separatis, instructo, venis longitudinalibus pone seriem venularum furcatis; membrana costæ area costali fere dimidio latiore, basi et apicem versus sensim angustata, area costali pone medium venis transversis tribus instructa; vena ulnari interiore recta, ad suturam clavi maxime appropinquata. Segmenta apicalia ventris apice utrimque nigro-limbata.

Mindura STÅL.

1. *M. subfasciata* STÅL. — Fusco-testacea, subtus cum capite pedibusque sordide testaceo-flavescens; maculis pluribus inæqualibus tegminum alisque sordide subvinaceis, hyalinis, maculis mediis tegminum in fasciam inæqualem confluentibus, alis late fusco-limbatis; frontis maculis parvis in seriem ad carinas positis, maculis minutissimis sparsis lateralibus, maculis duabus rotundatis apicalibus, macula laterali ovali obsoletiore ante medium sita marginibusque imis lateralibus nigro-fuscis. ♀. Long. 9, exp. tegm. 28 mill.

M. signatifronti WALK., quam prius *Flatam obscuram* FABR. habui, statura, forma partium picturaque frontis simillima, differt pictura tegminum, alis minus late fusco-limbatis, fronte, uti videtur, paullo latiore et carina longitudinali media destituta. Maculæ tegminum ita sunt dispositæ: una anterior, prope suturam clavi, antrorsum angustata, tres pone medium in fasciam, marginem costalem attingentem, prope suturam clavi abbreviatam, confluentes, duæ prope apicem, ante seriem venularum transversarum, et duæ subapicales, oblique pone illas sitæ; membrana costæ interdum anterius obsolete pallido-maculata.

2. *M. maculipennis* STÅL. — Fusco-testacea; subtus cum facie pedibusque sordide testaceo-flavescens; carinis duabus maculisque sex frontis nec non vitta clypei nigro-fuscis; maculis tegminum alisque subvinaceis, hyalinis, his late fusco-limbatis. ♀. Long. 9, exp. tegm. 26 mill.

Præcedenti simillima, differt pictura frontis et tegminum, quorum maculæ mediæ in fasciam haud confluunt. Frons bicarinata, marginibus imis lateralibus, carinis maculisque tribus utrimque lateralibus, una elongata basali, una oblonga ante

medium unaque minore et obsoletiore subapicali nigro-fuscis. Maculæ tegminum ita sunt dispositæ: tres discoidales sat magnæ, prima ante medium, prope suturam clavi, secunda media minore, subrotundata, prope suturam clavi, tertia maxima, pone medium sita, transversa, quattuor subapicales, duæ oblique ante alteras positæ, parvæ, una ad marginem costalem pone medium et una minor inter hanc et apicem sita, marginem haud attingens, nec non una parva versus basin membranæ costæ.

Subf. **Flatina** Stål.

Phromnia Stål.

a. *Fronte apicem versus plana vel transversim subconvexa, marginibus lateralibus ibidem obtusiusculis, nec dilatatis, nec reflexis.*

1. *P. subguttata* Stål. — Varicolor, pallide olivaceo-virescens vel flavescens; antennis totis vel ad partem, tarsis anticis articuloque apicali tarsorum posticorum nigris; tibiis anterioribus apice interdum infuscatis; tegminibus maculis minutissimis rotundatis, subelevatis, medio subimpressis, obsoletis, interdum flavo-albidis vel ærugineo-albidis parce conspersis, vena radiali prope basin furcata [1]), frontis marginibus lateralibus parallelis, basi levissime divergentibus; alis albidis; tibiis posticis bispinosis. ♀. Long. 14, exp. tegm. 50 mill.

Var. b. — Tegminibus apice angustissime nigro-marginatis; articulo secundo antennarum nigro.

Var. c. — Tegminum marginibus commissurali pone medium et apicali anguste, margine costali paullo latius, nec non antennis totis nigris.

Congenericis maxime similis, notis allatis distincta. Dorsum abdominis feminæ medio obtuse rotundato-angulato-elevatum.

aa. *Fronte apicem versus licet obsolete et sensim minus concava, marginibus lateralibus ibidem acutis vel subdilatatis et subreflexis.*

2. *P. rubescens* Stål. — Testaceo-flavescens; capite, thorace, scutello tegminusque secundum sexum discoloribus, his basin versus in ramo interiore venæ radialis macula parva obscure fusca notatis, disco obliquo posteriore in colorem griseum vel pallide fuscescentem vergente et postice fascia abbreviata obliqua pallidiore notato; alis albidis; antennis, tibiis anterioribus, basi excepta, tarsis, interdum etiam tibiis posticis apicem versus nigris vel nigricantibus. ♂. ♀. Long. 13—16, exp. tegm. 46—53 mill.

♂. Capite, thorace, scutello tegminibusque testaceo-flavescentibus, in croceum obsolete vergentibus, his apice late grisescentibus, disco posteriore obliquo subinfuscato et fascia abbreviata obliqua pallide subtestaceo-flavescente posterius notato; abdomine dorso anterius sat alte conico-elevato.

---

[1]) In exemplo uno basi ipsa furcata.

♀. Capite, thorace, scutello tegminibusque rufescente-testaceis, his apicem versus pallescentibus et guttulis obscurioribus, minus distinctis, disco pallidioribus, conspersis, disco posteriore obliquo obsoletissime subinfuscato, posterius fascia testacea obliqua notato; corio anterius inter maculam fuscam et suturam clavi macula transversa albicante notato; abdominis segmentis dorsalibus secundo, tertio et quarto medio conico-elevatis.

Hæc species *P. bombycoidi* valde affinis est, divergit forma dorsi abdominis, tegminibus paullo angustioribus picturaque disci, qui in *P. bombycoide* fasciis duabus angustioribus obliquis, extus confluentibus est ornatus, in *P. rubescente* fasciis duabus latioribus, extus et intus confluentibus, præditus. Frons a basi ultra medium sensim nonnihil angustata, dein apicem versus leviter ampliata, inter antennas quam basi circiter dimidio angustior. Membrana costæ maris quam feminæ paullo angustior.

Copsyrna Stål.

1. *C. leucophæa* Stål. — Sordide straminea; marginibus lateralibus vittisque duabus nec basin nec apicem frontis attingentibus, clypeo, maculis duabus mediis et una laterali thoracis, maculis basalibus quattuor, intermediis oblongis, macula media marginum lateralium maculisque duabus subapicalibus scutelli, corio, articulo secundo antennarum, femoribus, tibiis tarsisque anterioribus nigris, geniculis pallidis; clavo fusco-granulato; corii macula parva ad apicem clavi, margine costali ultra medium fasciaque obliqua pone medium sita, extus marginem costalem attingente, intus in medio tegminis abbreviata, sordide albidis; alis fuscescentibus. ♀. Long. 9, exp. tegm. 33 mill.

   C. tineodi simillima et maxime affinis, differt fronte paullo latiore, maculis basalibus mediis scutelli subelongatis, nec rotundatis, tegminibus apicem versus nonnihil latioribus, maculis albo-farinosis destitutis, pone fasciam albidam ad seriem subapicalem venularum transversarum fasciola angusta albida destitutis, hujus loco ibidem tantum obsolete pallescentibus.

Flata Fabr.

1. *F. guttifascia* Walk. — *Colobesthes guttifascia* Walk., List of Hom. II. p. 441. 8. (1851).

   Fascia obliqua nigra tegminum interdum deest.

2. *F. serva?* Walk. — *Poeciloptera serva* Walk., List of Hom. II. p. 464. 55. (1851).

Siscia Stål.

Corpus subcompressum. Caput thorace multo angustius; vertice thorace tecto; fronte a supero visa subtruncata, basi nonnihil producta et in plano thoracis jacente, dein subito sub angulo recto subreclinato-decliva, hac parte decliva æque longa ac lata, utrimque

obtuse rotundata, apice quam basi paullo angustiore; clypeo obtuse convexo. Rostrum articulo ultimo subelongato, fere triplo longiore quam medio latiore, apicem versus subangustato. Antennæ breves, articulo basali distinguendo, secundo nonnihil longiore quam latiore. Thorax transversim sensim convexus, in medio obtuse productus et verticem tegens, utrimque ad oculos tuberculatus, lateribus deflexis carina destitutis. Scutellum convexum. Tegmina multo longiora quam latiora, apicem versus sensim ampliata, apice subsemicirculariter rotundata; clavo intus granulato; corio venis longitudinalibus apicem versus sat numerosis, venis transversis basi nullis, disco paucis, apicem versus numerosioribus, irregulariter dispositis, area costali remote reticulata. Pedes mediocres, tibiis posticis apicem versus bispinosis.

Flatæ affine genus, structura insolita capitis lateribusque deflexis thoracis carina destitutis distinctum.

1. *S. nigrifrons* STÅL. — Pallide subolivaceo-flavescens, in croceum vergens; parte tota vel fere tota decliva frontis, macula parva tegminum pone apicem clavi, femoribus, tibiis, tarsis fasciisque ventris nigris. ♂. Long. 10, exp. tegm. 34 mill.

   Var. b. — Tegminibus maculis numerosis subrotundatis pallidissime virescentibus conspersis, margine libero corii, excepta parte basali marginis costalis, nigricante.

   Frons parte basali subhorizontali transversa, plus duplo latiore quam longiore, transversim convexiuscula, carina obtusa media instructa; parte decliva planiuscula, basin versus utrimque carina obtusa obsoleta instructa. Thorax carina media destitutus, parte discoidali utrimque carina obliqua posterius evanescente terminata, parte antica media producta antrorsum angustata, apice subtruncata. Scutellum carinis destitutum. Tegmina membrana costæ basin versus subangustata, area costali nonnihil angustiore, vena radiali basi furcata. Abdomen dorso ante medium valde elevatum.

Nephesa A. et S.

1. *N. rosea* SPIN., A. et S., Hist. des Hém. p. 528. 1. (1843).
2. *N. truncaticornis?* SPIN. — *Poeciloptera truncaticornis* SPIN., Ann. soc. ent. VIII. p. 429. 6. pl. 7. fig. 3. (1839).
3. *N. calochroma?* WALK. — *Poeciloptera calochroma* WALK., List of Hom. Suppl. p. 113. (1858).

Salurnis STÅL.

Corpus paullo compressum. Caput thorace nonnihil angustius; vertice thorace tecto; fronte reclinato-decliva, basi tumida et plus minus obtuse conico-producta, parte superiore hujus partis productæ, disco thoracis et scutelli parteque commissurali clavi a latere visis in eodem plano jacentibus; parte reclinata frontis infra medium paullo ampliata, hinc sursum leviter, apicem versus magis angustata,

planiuscula, carinis destituta, marginibus lateralibus versus medium nonnihil dilatatis et reflexis. Rostrum articulo ultimo circiter duplo longiore quam latiore. Antennæ breves, articulo primo brevissimo. Thorax transversim sensim convexus, medio pone caput productus et verticem tegens, lateribus deflexis carina instructis. Scutellum tricarinatum. Tegmina subtiliter granulata, apice truncata, venis longitudinalibus parce furcatis, apicem versus remotis, venis transversis remotis, per totum corium irregulariter dispositis, in area costali anastomosantibus; parte interiore clavi granulata. Pedes mediocres, tibiis posticis apicem versus unispinosis.

Flatæ et *Nephesæ* affine genus, ab ambobus generibus venis longitudinalibus tegminum omnibus vel plurimis prope apicem haud furcatis fronteque carinis destituta, ab illo præterea tibiis posticis unispinosis, ab hoc forma capitis diversum.

1. *S. granulosa* STÅL. — Virescente-crocea, vitta lata per partem sursum vergentem capitis, thoracem et magnam partem scutelli ducta, vitta commissurali maculisque parvis marginis apicalis et partis posterioris marginis costalis tegminum, nec non macula corii ad apicem clavi fusco-testaceis; areolis corii disco obsolete pallescentibus. ♂. Long. 7, exp. tegm. 21 mill.

   Ricaniæ marginellæ GUÉR., quæ etiam ad hoc genus est referenda, valde affinis et simillima, differt præsertim fronte basi magis et acutius producta, thorace longiore, tegminibus a basi ad medium nonnihil magis ampliatis, pone medium apicem versus haud ampliatis, angulo apicali costali obtuso, apice obtusius rotundato, angulo apicali commissurali nonnihil magis producto. Pars conica basalis frontis acuta. Thorax carina obsoleta media instructus. Vitta fusca capitis, thoracis et scutelli obsolete pallido-conspersa. Granulæ clavi pallescentes. Corium granulis parvis, basin versus rarioribus, apicem versus numerosioribus et minoribus conspersum. Dorsum abdominis conico-elevatum.

Flatoides GUÉR.

Subg. *Cerfennia* STÅL.

Caput productum; vertice paullo longiore quam latiore, saltem anterius longitrorsum impresso; fronte infra medium utrimque obtuse rotundato-ampliata, supra medium sensim angustata, basi quam apice angustiore, longiore quam latiore, carina distincta a basi ultra medium ducta instructa, a basi ultra medium valde reclinato-decliva, dein apicem versus longitrorsum convexa et subhorizontali; genis antice angulum acutum formantibus. Rostrum paullo pone coxas posticas extensum. Thorax disco plano, anterius transversim concaviusculo, antice pone verticem producto, utrimque carina obliqua posterius evanescente terminato, parte producta subsemicirculariter rotundata; lateribus dilatatis, excavatis, parte anteriore reflexa, explanata, horizontali. Scutellum carinis duabus retrorsum subconvergentibus, anteriora versus subito incurvis, prope medium scutelli abbreviatis

et leviter antrorsum curvatis. Tegmina apice obtuse rotundata; clavo apice truncato, venis longitudinalibus, saltem exteriore, subundatis, venis nonnullis transversis conjunctis, area exteriore venis remotis transversis nonnihil anastomosantibus instructa, parte basali præsertim inter venas granulata; corio basin versus venis transversis destituto, disco et apicem versus venis transversis irregulariter dispositis instructo, prope apicem serie curvata regulari venarum transversarum, utrimque curvata et versus suturam clavi et costam ducta, instructo; membrana costæ latissima, posterius nonnihil angustata. Tibiæ posticæ spinis duabus vel una armatæ.

1. *F. (Cerfennia) philippinus* STÅL. — Dilute sordide olivaceo-virescens; macula postoculari capitis, maculis obsoletis genarum ante oculos, maculis tribus anterioribus parvis, media oblonga, lateralibus partem incurvam carinarum occupantibus, nec non macula prope medium marginum lateralium apiceque scutelli nigricantibus; tegminibus hic illic nebula parva fusco-conspersa notatis. ♂. Long. 13, long. cum tegm. 18, exp. tegm. 35 mill.

   F. (Cerfennia) principali STÅL simillimus et valde affinis, differt vertice lateribus parallelis, nec retrorsum subconvergentibus, instructo, longitrorsum per totam longitudinem impresso, tegminibus brevioribus et latioribus, membrana costæ inter venas transversas venulis illas conjungentibus destituta. Tegmina circiter duplo longiora quam medio latiora, margine costali apicem versus subsinuato; clavo basin versus inter granula infuscato; corio basin versus acervo granulorum fuscorum, longe pone medium ad apicem costæ et prope apicem macula parva fusco-irrorata notato; membrana costæ basi fusco-verruculosa.

Atracis STÅL.

In hoc genere sunt latera thoracis vel sensim deflexa vel antice ante coxas anticas inflexa.

Subg. *Uxantis* STÅL.

Corpus distincte depressum. Caput ante oculos productum; vertice transverso; fronte maxime reclinata, longiore quam latiore, basi longitrorsum convexa, carina a basi ad medium extensa instructa, lateribus nonnihil ante medium in angulum vel denticulum obtusum prominula, hinc apicem versus distincte, basin versus vix vel levissime angustata, basi et apice æque lata; clypeo basi depresso; genis antice distincte angulatis. Rostrum coxas posticas attingens. Thorax disco plano, utrimque oblique carinato, antice biimpresso, anterius pone caput producto, parte producta anterius rotundata, apice medio truncata vel subsinuata; margine antico ad oculos in dentem prominulo; lateribus sensim nonnihil declivibus. Scutellum carinis duabus obtusis rectis, retrorsum distincte nonnihil convergentibus, instructus. Tegmina apice oblique obtuse rotundata vel rotundato-truncata, venis longitudinalibus pone medium parce furcatis, remotis,

omnibus prope apicem furcatis, venis transversis remotissimis, in disco hic illic acervatis et anastomosantibus, prope apicem in seriem irregularem dispositis; venis clavi ante medium vena transversa conjunctis, area exteriore venis nonnullis transversis instructa; ramo exteriore venæ radialis apicem versus pone medium tegminis et pone apicem costæ extrorsum curvato; membrana costæ venis transversis venula obliqua medio conjunctis. Tibiæ posticæ unispinosæ.

1. *A. (Uxantis) consputa* STÅL. — Pallide sordide flavescens, abdomine, tibiis apicem versus tarsisque pallidissime virescentibus; fronte plus dimidio longiore quam latiore; tegminibus minutissime ferrugineo-granulosis. ♂. Long. 10, exp. tegm. 27 mill.

   Vertex vix duplo latior quam longior, antrorsum subangustatus, apice obtuse angulatus, medio et anterius minutissime ferrugineo-irroratus, in angulis fusco-maculatus. Frons marginibus lateralibus leviter reflexis, basi ferrugineo-conspersa. Genæ ad margines ferrugineo-conspersæ, ante oculos linea fusca notatæ. Thorax minutissime ferrugineo-conspersus, maculis numerosis parvis impictis, haud ferrugineo-conspersis, notatus, lineola longitudinali impicta, maculis duabus posterioribus mediis fuscis. Scutellum anterius et lateribus ante medium ferrugineo-conspersum, ante medium maculis duabus nigris notatum. Tegmina apicem versus quam ante medium subangustiora, apice oblique subtruncata, minutissime et hic illic densius ferrugineo-granulosa, granulis quibusdam præsertim versus basin tegminum paullo maioribus, anastomosibus apicalibus lineolaque transversa media areolarum anteapicalium fuscis; acervis granulorum corii prope basin et ante medium suturæ clavi sitis nigricantibus; margine costali pone medium leviter sinuato, commissura pone apicem clavi nonnihil obliqua, angulo apicali interiore obtuso, apice rotundato, angulo apicali exteriore obtusissime rotundato, deleto; in disco corii adsunt acervi venularum ramosarum et anastomosantium. Alæ subalbido-hyalinæ.

2. *A. (Uxantis) siccifolia* STÅL. — Præcedenti maxime affinis, differt tantum magnitudine minore, fronte breviore, circiter tertia parte longiore quam latiore, vertice, basi frontis, thorace scutelloque obsoletius (an semper?) ferrugineo-conspersis, hoc maculis nigris destituto, tegminibus multo parcius et obsoletius ferrugineo-granulosis. ♂. Long. 7, exp. tegm. 20 mill.

Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar, 1870. N:o 7.
Stockholm.

Om några isomera Platinabaser.

Af P. T. CLEVE.

Med anmärkningar af C. W. BLOMSTRAND.

[Meddeladt den 14 September 1870.]

Alltsedan min första uppsats öfver de amoniakaliska platinabaserna offentliggjordes [1]) har jag fortsatt mina undersökningar inom detta så intressanta område af den oorganiska kemien. Uti denna uppsats lemnade jag en redogörelse för de föreningar, som tillhöra den första REISETS'ska och GROS'ska basen. Tvenne år derefter beskref jag en serie svafvelsyrehaltiga föreningar [2]), deriverande från den GROS'ska serien och enligt mitt förmenande innehållande en ny bas, som jag benämnde »Sulfatodiplatinamin». Dessutom anförde jag en serie ättiksyrehaltiga föreningar af den GROS'ska basen. Kort derpå beskref [3]) jag några föreningar af invecklad sammansättning, hvilka bildas genom inverkan af kaustik amoniak på några jodhaltiga salter af den GROS'ska basen samt derivater af dessa produkter. Jag fann dervid nya baser, hvilkas rationella sammansättning jag dock icke kunde tillfyllest förklara från den teoretiska ståndpunkt, jag då intog. Sedan dess har jag bearbetat föreningar tillhörande den andra REISETS'-ska basen och GERHARDTS platinamin samt tvenne med dessa isomera baser. Dessa ännu icke afslutade undersökningar måste tyvärr afbrytas för obestämd tid innan jag medhunnit utsträcka mina arbeten så långt jag önskat. Af denna anledning kan jag

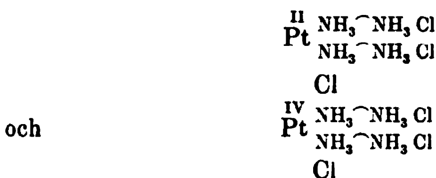
[1]) Upsala. Vet. Soc. Acta, 1866.
[2]) K. Vet. Ak. Handl. Bd 7. N:o 6, 1868.
[3]) K. Vet. Ak. Handl. Bd 7. N:o 7, 1868.

för närvarande endast lemna en summarisk uppgift af de fakta, som redan vunnits, samt anhåller få till Akademien inlemna, då arbetet blifvit afslutadt, en detaljerad berättelse.

Då min första uppsats om platinabaserna utkom befann sig den teoretiska kemien i ett öfvergångsstadium. De nyare lärorna om kropparnas atomvärden utbildades företrädesvis vid denna tid och jag ansåg mig icke böra sluta mig till dem, emedan de, åtminstone i den form, i hvilken de till en början uppträdde, syntes mig tala emot flere kända fakta. Under de senaste fyra åren hafva de emedlertid blifvit betydligt modifierade och utvecklade till ett teoretiskt betraktelsesätt, till hvilket jag numera anser mig kunna ansluta mig.

Innan jag öfvergår till beskrifningen af de föreningar, som utgöra föremålet för denna uppsats, torde jag med anledning af hvad nyss förut blifvit anfördt få nämna några ord om sammansättningen af de baser, hvilka jag förut behandlat. Derjemte får jag anföra att jag i denna uppsats begagnat de numera allmänt antagna nyare atomvigterna [1]).

De rationella formlerna för kloriderna till REISETS' och GROS' baser skrifvas af BLOMSTRAND

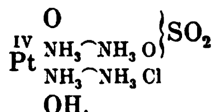


$$\overset{II}{Pt}\begin{matrix} NH_3{}^\frown NH_3\,Cl \\ NH_3{}^\frown NH_3\,Cl \end{matrix}$$

och

$$\begin{matrix} Cl \\ \overset{IV}{Pt}\begin{matrix} NH_3{}^\frown NH_3\,Cl \\ NH_3{}^\frown NH_3\,Cl \end{matrix} \\ Cl \end{matrix}$$

Kloriden till sulfatodiplatinamin skrifves (se Chemie der Jetztzeit p. 286 och 407)



$$\begin{matrix} O \\ \overset{IV}{Pt}\begin{matrix} NH_3{}^\frown NH_3\,O \\ NH_3{}^\frown NH_3\,Cl \end{matrix} \\ OH. \end{matrix} \left.\right\} SO_2$$

Dessa formler synas mig uttrycka mera än mina äldre formler, af hvilken anledning jag antager dem. Det återstår mig att

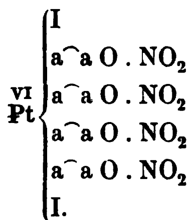
---

[1]) $H = 1$, $O = 16$, $S = 32$, $Pt = 198$, $N = 14$, $C = 12$ etc.

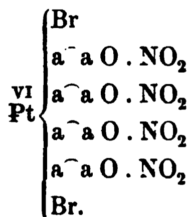
formulera de nya platinabaser, hvilkas föreningar jag beskrifvit uti min senaste uppsats (K. Vet. Ak. Handl. B. 7, N:o 7).

Jag fann att genom inverkan af kaustik amoniak på GROS'ska basens jodid erhålles en förening, hvars råa formel blir, om man antager de nyare atomvigterna $Pt_2\, a_8\, I_4\, O$ [1]) likaså erhåller man af jodonitratet $\overset{\text{IV}}{Pt}\begin{smallmatrix} I \\ a\frown a,\ O,\ NO_2 \\ a\frown a,\ O,\ NO_2 \\ I \end{smallmatrix}$ och amoniak ett motsvarande jodonitrat af den råa formeln $Pt_2,\ a_8,\ I_2,\ O_3,\ 2NO_2$. Då det motsvarande bromonitratet har formeln $Pt\, N_4\, H_{11},\ Br\, O\, NO_2$ följer att man kan antaga att jodonitratet innehåller H_2O icke tillhörande saltets konstitution. Häraf följer då att formeln för jodonitratet (I) blir $Pt_2 a_8,\ (NH_2)_2,\ I_2 O_2,\ 2NO_2 + H_2O$, bromonitratet (II) är $Pt_2 a_6,\ (NH_2)_2,\ B_2 O_2,\ 2NO_2$; jodiden (III) är $Pt_2 .\ a_8,\ (NH_2)_2,\ I_4 + H_2O$.

Jodonitratet upptager vid inverkan salpetersyrehydrat detta senare genom direkt addition och ger: $Pt_2,\ a_8,\ I_2,\ O_4,\ (NO_2)_4$. Detta salt (IV) kan man skrifva bäst på följande sätt



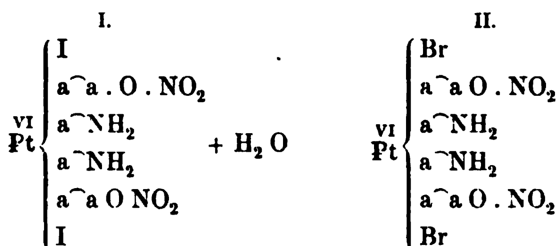
Motsvarande bromonitrat (V) skrifves i analogi dermed:



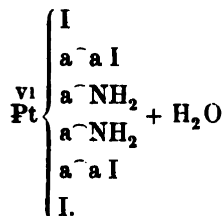
---

[1]) Med a betecknar jag efter BLOMSTRANDS exempel NH_3.

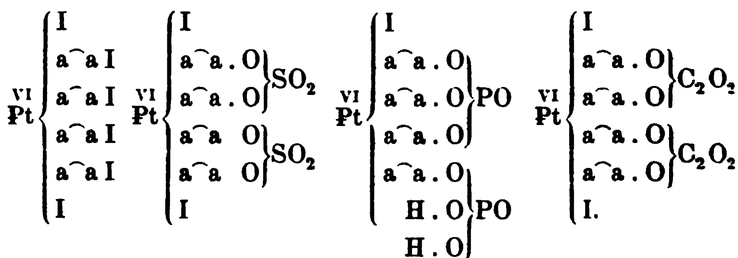
Vid inverkan af kaustik amoniak på dessa salter aflägsnas 2(HO . NO_2) och salterna I och II erhållas. Dessa böra derföre skrifvas



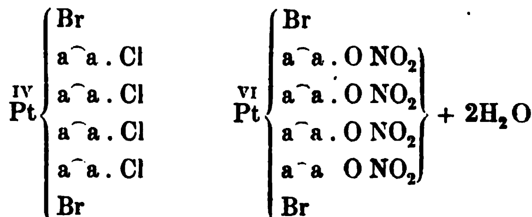
och III blir:



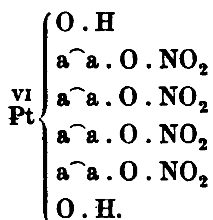
Af saltet IV uppstår genom dekomposition med jodkalium, svafvelsyrehydrat, fosforsyradt natron och oxalsyrad amoniak salterna:



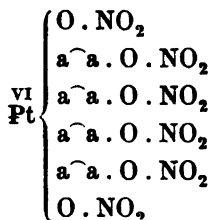
Äfven motsvarande bromföreningar finnas t. ex.



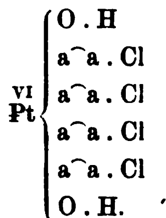
Genom inverkan på salpetersyrad silfveroxid på IV uppstår det basiska nitratet



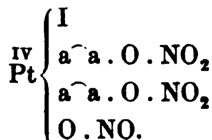
Detta salt ger med koncentrerad salpetersyra det neutrala nitratet



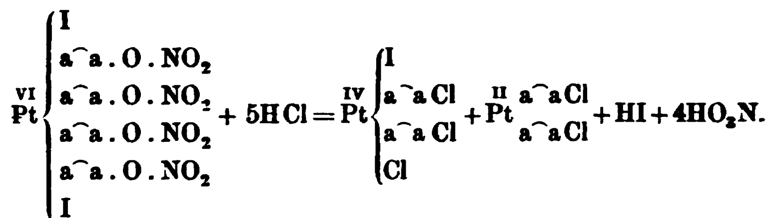
och vid dubbel dekomposition med klorvätesyra, svafvelsyrehydrat, fosforsyradt natron etc. basisk klorid, sulfat etc. Den basiska kloriden är:



Salpetersyra inverkar på jodiden III sålunda, att de vid a bundna jodatomerna frigöras och på samma gång splittras den sexatomiga dubbelmolekylen platina i tvenne fyratomiga. Man erhåller jodonitritonitrat af GROS' basis.



Enahanda inverkan synes saltsyra utöfva på nitratet I. Man erhåller nemligen jodoklorid af GROS' bas, men derjemte uppstår troligen äfven den första REISET'ska basen kanske enligt formeln:

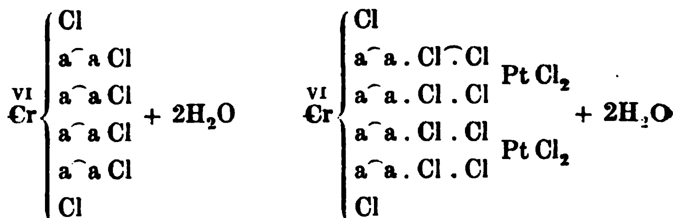


Jag har dock icke pröfvat om verkligen klorid till REISETS' bas bildas.

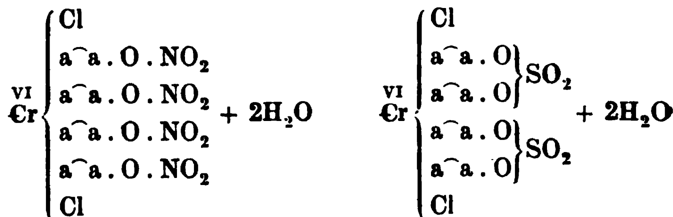
Man har sålunda uti dessa föreningar ett märkligt exempel, att tvenne fyratomiga platinaatomer kunna förenas och verka som en sexatomig komplex. Uti föreningarne I, II, III uppträder NH_2 enatomigt men dess treatomiga natur framträder tydligt vid inverkan af salpetersyra på I.

Den sexatomiga platinabasen eger en tydlig parallel uti den af mig beskrifna tetraminkromoxiden [1]).

Den senares klorid är — Platina dubbelsaltet



Kloronitratet är — Klorosulfatet



o. s. v.

Jag öfvergår nu till de platinabaser, som ega endast hälften så många amoniakmolekyler som den första REISET'ska basen och den GROS'ska basen. Dessa äro fyra till antalet, af hvilka två och

---

[1]) K. Vet. Ak. Handl. Bd 6. N:o 4. 1866.

två äro isomera. Den med den andra REISET'ska basen isomera vill jag benämna *platinaoxidulamoniak* och den med platinamin isomera torde kunna kallas *platinaoxidamoniak* och för att olikheterna hos de isomera föreningarne må tydligare ses vill jag behandla dem parallelt.

Den andra Rieset'ska basens klorid $Pt a_2, Cl_2$ är ett gult pulver, som bildas vid upphettning af den första basens klorid genom förlust af $2 NH_3$. Dess kristallform synes vara rhomboëdern. Saltet är sedan gammalt bekant genom REISET. Det är ytterst svårlösligt. 1 del löses i ungefär 130 delar vatten af 100° och uti omkring 4,500 delar vatten af 0°. Saltet kombineras direkte med klor och ger qvadratoktaëdrar af kloriden till platinamin. Jod och brom gifva med kloriden blandningar af klorid och jodid eller bromid af platinamin.

Platinakloruramoniak $Pt a_2 Cl_2$ redan förut erhållen af PEYRONE, uppstår vid tillsats af amoniak till en lösning af platinaklorur i saltsyra. Gult pulver af mikroskopiska nålar, löses uti 26 delar vatten af 100° och i 387 delar vatten af 0°. Saltet kombineras direkte med klor och ger rhombiska eller sexsidiga taflor af platinaklorid-amoniak. Amoniak ger med kloruren den första REISET'ska basens klorur.

Den andra Reiset'ska basens bromid $Pt a_2 Br_2$ af nitratet och bromkalium. Ett högst svårlösligt gulhvitt pulver. Med brom ger saltet röda quadratoktaëdrar af bromiden till platinamin.

Platinabromuramoniak $Pt a_2 Br_2$ af platinaoxidulamoniaknitrat och bromkalium. Man erhåller guldgula kristallnålar, som kort sedan de afskiljt sig omvandlas till tegelröda, platta prismer. Saltet ger med brom platta, rhombiska eller sexsidiga taflor af platinabromidamoniak.

Den andra Rieset'ska basens jodid Pt, a_2, I_2 erhålles såsom ett vackert gult pulver vid kok-

Platinajoduramoniak $Pt a_2 I_2$ erhålles genom fällning af platinaoxidulamoniaknitrat med

ning af en lösning af den första REISET'ska basens jodur. Saltet är redan förut bekant. Behandlas saltet med jod upptager det I_2 och ger jodiden till platinamin Pt, a_2, I_4.

Den andra Reiset'ska basens nitrat Pta_2, O_2, $2NO_2$ af föregående salt genom dekomposition med silfvernitrat. Ljusgula i värme lättlösliga krustor. Klor inledd i saltets lösning ger klorid till platinamin. Platinaklorid reduceras af saltet och ger klorid af platinamin. Klorvätesyra fäller klorid af REISET'S bas. Undersalpetersyra ger nitrit till den andra REISET'ska basen Pta_2 O_2 2NO.

Den andra Reiset'ska basens nitrit Pta_2 O_2 2NO, erhölls af föregående salt och undersalpetersyra. Det är redan förut framställdt på annat sätt af LANG [1]). Vid behandling i värme med klorvätesyra ger saltet under utveckling af röda ångor gula quadratoktaëdrar. Salpetersyra löser saltet i värme under utveckling af röda ångor och ger nitritonitrat af platinjodkalium. Ljusgula mikroskopiska nålar. Saltet förenar sig med *fyra* eqv. jod och ger platinajodidamoniak Pt, a_2, I_6.

Platinaoxidulamoniaknitrat Pt a_2, O_2, $2NO_2$ erhålles af platinakloruramoniak och silfvernitrat. Smutsigt hvitt pulver af mikroskopiska rhombiska taflor eller nålar. Klor inledd i saltets lösning ger platinakloridamoniak. Platinaklorid reduceras af saltets lösning och ger flera färgade produkter, deribland troligen äfven platinakloridamoniak. Klorvätesyra fäller platinakloruramoniak. Undersalpetersyra ger platinaoxidulamoniaknitrit.

Platinaoxidulamoniaknitrit Pta_2 O_2 2NO erhålles af undersalpetersyra och nitratet af platinaoxidulamoniak. Produkten ger vid omkristallisering långa fina gulhvita nålar. Saltet synes vara det af LANG [2]) beskrifna salpetersyrliga platinaoxidulamoniaken. Klorvätesyra ger med saltet i värme under utveckling af röda ångor sexsidiga eller rhombiska gula

---

[1]) K. Vet. Ak. Handl. B. 5, N:o 5, p. 9.
[2]) K. Vet. Ak. Handl. B. 5, N:o 5. p. 8.

amin $Pta_2 O_4 {}^{2NO_2}_{2NO}$ kristalliserande i stora rätvinkliga taflor.

Den andra Reiset'ska basens sulfat $Pta_2 O_2$, $SO_2 + H_2O$ af kloriden och silfversulfat; en lättlöslig, gulhvit saltmassa. Saltet ger med kungsvatten gula quadratoktaëdrar samt med jod jodiden till platinamin. Sulfatet är redan förut beskrifvet af REISET.

Den andra Reiset'ska basens oxalat $Pta_2 O_2(C_2O_2)_2 O_2 H_2 +$ $+ 2H_2O$ surt salt, som erhålles af nitratet och varm oxalsyrelösning; fina färglösa nålar.

taflor. Salpetersyra dekomonerar saltet vid uppvärmning och ger en gul lösning, som vid afdunstning ger en icke kristalliserande syrup.

Platinaoxidulamoniaksulfat $Pt, a_2, O_2 SO_2$ af platinaklorurамoniak och silfversulfat. Smutsigt gula, hårda krustor, som en gång utkristalliserade icke lätt kunna bringas i lösning.

Platinaoxidulamoniakoxalat $Pta_2 O_2$, $C_2 O_2$ neutralt salt, som erhålles af nitratet och varm oxalsyrelösning; gulhvita nålar.

Platinaminföreningar.

Klorid $Pt a_2 Cl_4$ erhölls af GERHARDT genom inverkan af klor på REISET'ska basens klorid. Citrongula quadratoktaëdrar. En del salt löses i 33—34 delar vatten af 100° och i 700 delar vatten af 0°.

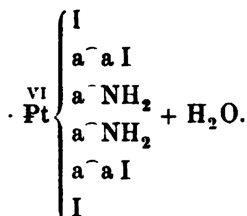
Bromid Pt, a_2, Br_4 af brom och den andra REISET'ska basens bromid. Rödgula, quadratiska taflor eller dubbelpyramider.

Platinaoxidamoniakföreningar.

Platinakloridamoniak $Pt a_2 Cl_4$ erhålles af klor och platinakloruramoniak. Gula, tunna och platta rhombiska eller sexsidiga taflor, ofta med tvillingbildning. En del salt befanns lösa sig uti 65 delar vatten af 100° och uti 300 delar af 0°.

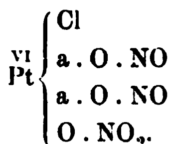
Platinabromidamoniak $Pt, a_2 Br_4$ af brom och bromuramoniak. Glänsande, orangeröda, sexsidiga eller rhombiska taflor.

Jodid Pt, a_2 I_4 erhålles af jod och den andra REISET'ska basens jodid. Sotsvart, knappt kristalliniskt pulver. Med amoniak ger saltet jodiden



Nitrater: a) *neutralt* Pt, a_2, O_4, $4NO_2$ erhålles af det basiska saltet och salpetersyra, b) *basiskt* Pta_2O $\left\{\begin{matrix}2NO_2\\2H\end{matrix}\right\}$ + 2aq af klorid och silfvernitrat. Begge föreningarne äro beskrifna af GERHARDT.

Nitritonitrat Pt a_2 $O_4\left\{\begin{matrix}2NO\\2NO_2\end{matrix}\right\}$ erhålles genom inverkan af salpetersyra på nitrit af REISET's bas. Stora rätvinkliga taflor. De gifva med jodkalium Pta_2 I_4. Klorvätesyra satt till saltets koncentrerade lösning utfäller rhombiska taflor, hvilkas klor och platinahalt svarar emot formeln



Sulfater: a) *neutralt* Pt, a_2, O_4, $(SO_2)_2$ + 3aq erhölls af kloriden och silfversulfat samt af-

Platinasuperjodidamoniak Pt, a_2, I_6 af platinajoduramoniak och jod. Brunsvarta, mikroskopiska, sexsidiga taflor eller förskjutna oktaëdrar, svårlösliga i vatten med purpurröd färg.

Platinaoxidamoniaknitrat. Af klorid och silfvernitrat erhåller man klorsilfver och en gul lösning, som afdunstad icke afsätter kristaller. Indrifven till torrhet, lemnar den i återstod bernstensgula klumpar af basiskt salt Pt$a_2$$O_4\left\{\begin{matrix}NO_2(?)\\H_3\end{matrix}\right.$. Af detta kunde jag icke erhålla genom inverkan af salpetersyra något neutralt salt.

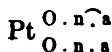
Platinaoxidamoniaksulfat. Behandlas kloriden med svafvelsyrad silfveroxid i kokning af-

dunstning efter tillsats af svafvelsyra. Gulhvit kristallgröt. b) *basiskt* $Pt, a_2, O_4 \left\{\begin{matrix}SO_2\\H_2\end{matrix}\right\} + aq$ erhölls genom dekomposition af kloriden med svafvelsyrad silfveroxid. Halmgula, hårda skorpor af tätt hoppackade små nålar.

skiljes klorsilfver långsamt. Man erhåller en gul lösning, som vid afsvalning afskiljer en halfflytande, plåsterlik, amorf gul massa, som vid luftens vanliga temperatur stelnar till spröda och amorfa klumpar. Analysen gaf värden, som någorlunda öfverensstämma med dem formeln $Pt, a_2 \, O_4 \left\{\begin{matrix}SO_2\\H_2\end{matrix}\right\}$ fordrar. Behandlas detta salt med svafvelsyra, erhålles gulhvita, icke kristalliniska korn. Saltet synes ega formeln $Pt, a_2, O_4 \begin{matrix}SO_2\\SO_2\end{matrix}$ ehuru jag ännu icke lyckats erhålla någon från öfverskjutande syra fri produkt.

Försök att ur platinakloruramoniak eller motsvarande sulfat bereda basens hydrat har ännu icke lyckats mig. Behandlas kloriden till platinamin med salpetersyrlig silfveroxid, utfälles klorsilfver men icke fullständigt, quäfoxid utvecklas och man erhåller ett kristalliserande salt, innehållande på en gång silfver, klor och platina. Platinakloridamoniak förhåller sig på enahanda vis till silfvernitrit. Tyvärr har jag icke haft tid att undersöka dessa märkliga föreningar närmare.

Förklaringen öfver orsaken till dessa besynnerliga isomerer är ingalunda lätt gifven. BLOMSTRAND [1]) söker göra troligt att den af LANG först framstälda salpetersyrliga platinoxidulamoniaken är platonitrosamin



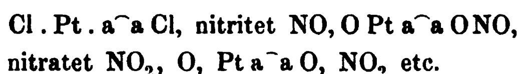
$$Pt \begin{matrix}O.n\frown a\\O.n.a\end{matrix}$$

der n = NO.

[1]) Chemie der Jetztzeit p. 353 samt Öfvers. af K. Vet. Ak. Förh. XXVI p. 222, 1869.

Saltet kan enligt BLOMSTRAND förena sig med klor och brom genom direkt addition och ger $(a\frown n)_2 Pt Cl_2$ eller $(a\frown n)_2 Pt Br_2$, men om vi antaga att platinakloruramoniak etc. är analog med denna platonitrosamin skulle vi nödgas tillerkänna samma funktion åt Cl, Br, ONO_2 etc. som åt O . n. Formeln synes mig derföre vara mindre sannolik.

Ihågkommer man att den andra REISET'ska basens föreningar uppstå ur den första basens kombinationer genom förlust af 2a så synes det troligt, att, om radikalen i den första basen är $Pt^{a\frown a}_{a\frown a}$, den i den andra bör vara Pt^{a}_{a}. Platinaoxidulamoniakföreningarne bildas genom addition af amoniak till platinaklorur eller salpetersyrlig platinaoxidul (enligt LANG) och måhända kunde det derföre tänkas att kloruren bör skrifvas



Cl . Pt . $a\frown a$ Cl, nitritet NO, O Pt $a\frown a$ ONO,

nitratet NO_2, O, Pt $a\frown a$ O, NO_2 etc.

Om dessa formler äro riktiga bör någon olikhet i funktion visa sig mellan klorurens begge kloratomer, hvilket jag ännu icke eftersett.

Platinasuperjodidamoniaken är troligen att räkna till samma klass kroppar som amoniumbasernas polyjodider t. ex.



$$N(CH_3)_4\, I\frown I_2 \qquad \left.\begin{matrix} I \\ I \\ I \end{matrix}\right\} \overset{IV}{Pt}\, a\frown a\, I\frown I_2.$$

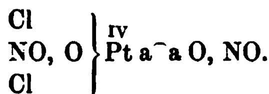
Trimetylamoniumtrijodid. Platinasuperjodidamoniak.

Platinakloridamoniaken bör, såvida platinakloruramoniaken är Cl Pt $a\frown a$ Cl, skrifvas



$$\left.\begin{matrix} Cl \\ Cl \\ Cl \end{matrix}\right\} \overset{IV}{Pt}\, a\frown a\, Cl.$$

Platonitrosaminklorid (BLOMSTRAND) skrifves i analogi härmed



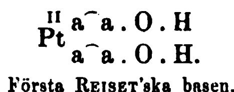
$$\left.\begin{matrix} Cl \\ NO,\ O \\ Cl \end{matrix}\right\} \overset{IV}{Pt}\, a\frown a\, O,\ NO.$$

Jag antager derföre följande baser:

1. af tvåatomig platina

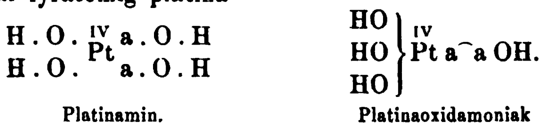


Andra REISET'ska basen. Platinaoxidulamoniak.

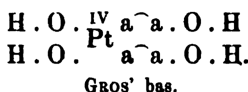


Första REISET'ska basen.

2. af fyratomig platina

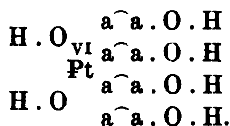


Platinamin. Platinaoxidamoniak



GROS' bas.

3. af sexatomig platina (Pt)



Anmärkningar till förestående uppsats.

Af C. W. BLOMSTRAND.

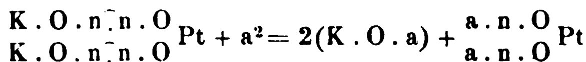
Författaren af förestående särdeles intressanta uppsats har visat mig förtroendet att före dess öfverlemnande till Vet.-Akademien begära mitt yttrande med afseende på uppfattningen af de deri beskrifna föreningarnes konstitution. På samma gång det är mig ett nöje att villfara denna anhållan, kan jag ej underlåta att uttala min stora tillfredsställelse att se de åsigter, som af mig uttalats, rörande platinabasernas sammansättning till sin befogenhet erkännas af den kemiker, som mer än någon annan under de senare årtiondena bidragit till den experimentela utredningen af dessa märkvärdiga kroppar.

Rörande det vetenskapliga värdet af de nya bidrag, som nu lemnats är öfverflödigt att orda. Platinans skenbart så invecklade föreningsförhållanden hafva derigenom vunnit en ny vigtig belysning och den enkla lagbundenhet, som förut bekanta föreningar gifvit anledning att förutsätta, genom det bestämdare påvisandet af med dem parallelt löpande isomera föreningar endast kommit att framstå ännu omisskännligare och i ännu klarare dager.

Hvad beträffar särskilt den rationela tolkningen af de föreningar, som i förevarande eller närmast föregående uppsats blifvit beskrifna, är allt hvad jag har att nämna, att de föreslagna formlerna i allo öfverensstämma med min uppfattning och utan undantag af mig erkännas som rigtiga.

Rörande en af de omnämnda föreningarne, neml. den af LANG erhållna produkten af amoniaks inverkan på salpetersyrlig kaliplatinoxidul har jag tidigare kommit att uttala en afvikande mening. Jag drar ej ett ögonblick i betänkande att ge afgjordt företräde åt den nu förordade formeln.

Såsom föreningen för tillfället jemte hela mängden af andra förut bekanta föreningar förelåg mig till granskning, var den ännu fullkomligt enstående. $Pt\,a^2 O^2 n^2$ var icke, såsom af LANG bevisats, med fördubbling af formeln det Magnus gröna salt motsvarande dubbelsaltet $Pt\begin{matrix} a\frown a\,.\,O\,.\,n\frown n\;\;O \\ a\frown a\,.\,O\,.\,n\frown n\,.\,O \end{matrix}Pt$, men också lika litet nitritet af REISET'S andra bas $Pt\begin{matrix} a\,.\,O\,.\,n \\ a\,.\,O\,.\,n \end{matrix}$. En möjlighet fanns, att reaktionen försiggick efter formeln:



$$\begin{matrix} K\,.\,O\,.\,n\frown n\,.\,O \\ K\,.\,O\,.\,n\frown n\,.\,O \end{matrix}Pt + a^2 = 2(K\,.\,O\,.\,a) + \begin{matrix} a\,.\,n\,.\,O \\ a\,.\,n\,.\,O \end{matrix}Pt$$

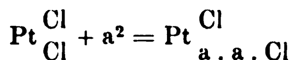
och att således den positiva qväfvekomplexen utan vidare intog platsen för den negativa. Föreningen sålunda uppfattad, var atomistiskt möjlig, men för öfrigt utan analogier; arten af atomernas bindning i mer än ett afseende ovanlig. Förmågan att additivt upptaga Cl^2, Br^2 bekräftade åtminstone så till vida den antagna formeln, att intet tvifvel var om den verkliga förhandenvaron af ett 2-atomigt Pt, och jag lät det bero vid det gjorda

antagandet, då dess riktighet eller oriktighet vid de facta, som för tillfället funnos att tillgå, hvarken stod att bevisa eller att vederlägga.

Hade det vid nedskrifvandet af mina anmärkningar rörande den salpetersörliga platinaoxidulamoniaken — endast ett exempel bland många på förhandenvaron af en bestämd kopplingslag — fallit mig in att tänka på möjligheten af formeln: $Pt{O.n \atop a.a.O.n}$, skulle jag ej länge varit tveksam i valet. Endast det vid en sådan uppfattning fullt normala i atomernas sammanslutning skulle synts mig mer än tillräckligt att fälla det afgörande utslaget. Möjligheten af en efter CLAUS' kopplingsthori overksam amoniak hade då ej heller behöft medgifvas.

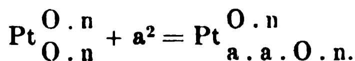
Ännu mindre kan nu blifva frågan om vidhållande af den förut föreslagna formeln, då föreningen från att vara fullkomligt isolerad framstår som endast ett enskilt fall ibland en hel rad af analogt sammansatta.

Att platinaklorurens öfverförande till kloriden af en amoniakbas kan erbjuda ett första stadium af inverkan, då endast metallens ena angreppspunkt vid reaktionen afficieras, liksom att, som redan deraf synes följa, de 2 angreppspunkterna ej hafva fullt enahanda funktion, är lätt förklarligt och skulle till och med a priori varit all anledning att vänta, om också ådagaläggandet att så kan inträffa i högst väsendtlig mån vidgar vår kännedom om platinans qväfveföreningar. Att det företrädesvis måste ske vid användning af platinaklorurväte, då amoniakens eller den kols. amoniakens inverkan af syrans närvaro försvagas, på samma gång den i lösning försiggår lättare än annars, är äfvenledes lätt att inse. Blir således formeln för inverkan



$$Pt{Cl \atop Cl} + a^2 = Pt{Cl \atop a.a.Cl}$$

kan man knappast undgå att för det salpetersyrliga saltet förutsätta enahanda reaktion:



$$Pt{O.n \atop O.n} + a^2 = Pt{O.n \atop a.a.O.n.}$$

K.O.n blir utan vidare afskild och kan lemnas ur sigte.

För öfrigt är genom den förra föreningens successiva öfverförande till den senare (sid. 784) till full evidens bevisadt, att enahanda atomistiska byggnad tillkommer dem båda.

Att åter den för kloriden antagna formeln riktigt anger densammas konstitution, är af anförda skäl i hög grad sannolikt. Det skulle i viss mån kunna ledas i afgörande bevis, om det befunnes att den vid upphettning med lätthet afger en at. amoniak, liksom kloriden af REISETS' andra bas 2 at., utan att derför hafva förlorat sin egenskap af en metallamoniakklorid.

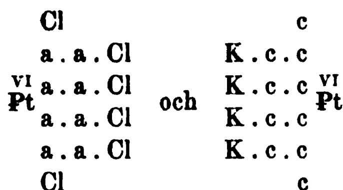
Förutsatt emedlertid, som väl knappast kan vara tvifvelaktigt, att formeln är riktig, lemnar dessa föreningars uppkomst i förbigående sagdt ett märkligt bevis för den afgjorda benägenhet, hvarmed Pt ger uppskof till di-qväfveföreningar liksom Co, Ni etc. till triplicerade föreningsformer.

Lika litet kan jag med hänsyn till de tidigare beskrifna diplatinföreningarne finna någon slags anledning att betvifla riktigheten af det föreslagna formuleringssättet.

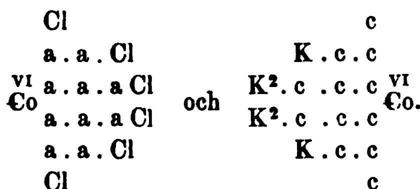
Dessa intressanta föreningars bildningssätt så att säga under utbyte af jod mot platina motsvarar fullständigt den på senare tider ofta anlitade reaktionen af WISLICENUS att medelst afskiljande af klor utan ersättning utifrån föranleda 2 kolkomplexers sammanknytning till ett gemensamt helt.

För öfrigt erbjuda dessa föreningars existens från min egen ståndpunkt det särskilta intresse, att de synas mig fullständigt bekräfta mina (i Chemie de Jetztzeit s. 306 ff.) uttalade åsigter rörande de elementära angreppspunkternas olika betydelse såväl i allmänhet som särskilt vid frågan om koboltbasernas bildning, hvarvid sammanslutningen till en dubbelatom måste försiggå efter samma allmänna lag, om också ojemförligt lättare och derföre vid inverkan af haloiden på koboltobasen, så att säga, med öfverspringande af det första stadiet af ett enkelt verkande $\overset{\text{IV}}{\text{Co}}$.

Å andra sidan vinnes ett stöd för min (l. c. s. 332) uttalade åsigt rörande sammansättningen af det kopparröda cyanplatinasaltet:



motsvara hvarandra i allo på samma sätt som roseokoboltkloriden och kobolticyankalium, såsom båda af mig uppfattats:

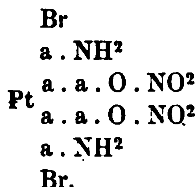


Vid platinan synes allt tala för att den 4-atomiga metallens angreppspunkter i dubbelatomen, såväl som i den enkla atomen, äro fullkomligt oförmögna att binda amoniak. Huruvida vid kobolten såsom dikobolt en möjlighet dertill förefinnes, såsom förut af mig antagits, kan ännu endast gissningsvis bestämmas. Möjligen är luteokoboltiaken snarare en fullständig triamin $Co.4a^3$, således den förening, som fullständigast motsvarar platindiaminen. Cyanen såsom sjelfständigt verkande haloid måste lättare binda äfven de extraradikala angreppspunkterna, om det också i det enkelt verkande $\overset{IV}{Pt}$ ej synes låta sig göra.

Såsom ytterligare bevis för den af mig förutsatta öfverensstämmelsen mellan de kopplade amoniak- och cyanföreningarne förtjenar nämnas, att bromplatincyankalium $K^2.(c.c)^2\overset{IV}{Pt}Br^2$ vid upphettning med amoniak ger rödt diplatincyankalium, $K^4.(c.c)^4.\overset{VI}{Pt}c^2$, således mutatis mutandis i allo på samma sätt som då $I^2\overset{VI}{Pt}(a.a)^2I^2$ ger $I^2\overset{IV}{Pt}(a.a)^4.I^4$, utan afseende derpå, att på samma gång 2HI afskiljas ur det nybildade diplatinsaltet.

I sammanhang härmed må anmärkas, om också som en omständighet af mycket underordnad betydelse, att de intressanta kroppar, hvarigenom erbjudes det sällsynta exemplet af en åtminstone delvis fri metallamoniak, måhända kunde uppfattas som ett bevis på den relativt svagare föreningskraft, hvarmed

de, så att säga, från det nya centrum aflägsnare angreppspunkterna äro verksamma, om också på ett annat sätt än i de anförda koboltföreningarna. Formeln t. ex. för Bromonitratet skulle således snarast skrifvas:



Jag nämner detta i förbigående, om jag också mer än väl inser, att jag skall anses dermed hafva fört frågan om afgörandet af atomernas lagring längre än tillbörligt, d. v. s. utöfver den experimentela bevisningens område.

Slutligen må det tillåtas mig att framställa en förslagsmening rörande de talrika platinabasernas nomenklatur.

Af alla hittills använda benämningssätt på metallbaserna synes det lämpligaste vara det af OTTO (i de äldre upplagorna af hans lärobok) i förbigående föreslagna, enligt hvilket t. ex. REISETS' första bas betecknas som platodiammin. Ehuru afsedt för eqvivalentformlerna passar det dock förträffligt äfven vid det atomistiska uppfattningssättet, dock med den skilnad, att räkneordet ej har afseende på hela summan af amoniakatomer (såsom förut af eqvivalenter), utan på antalet af de vid hvarandra genom koppling till ett helt förenade. I enklare fall såsom vid de förut bekanta platinabaserna medför dock den sålunda förändrade uppfattningen ingen förändring i benämningen.

Vi hafva således att särskilja metall-*monamminer* eller *amminer, diamminer* och *triamminer*. Högre föreningsformer, såsom t. ex. med all sannolikhet af cuprosum €u, tetraminer, äro ännu ej bekanta.

Jag fäster dervid särskilt vigt vid det dubbla m till antydande af härledningen från ammoniak och icke från amid. T. ex. ethylendiamin (riktigare ethylenamin) $C^2H^4{}^{NH^2}_{NH^2}$ är af väsendtligen annan art än t. ex. silfverdiammin $AgNH^3, NH^3$, en art

af föreningar, som ännu så godt som helt och hållet sakna sin motsvarighet i den organiska kemien.

Då det kan betraktas som regel, att den 2-atomiga metallen omedelbart binder 2-at. NH^3 (1 eqv. NH^3), torde ej särskilt behöfva i namnet angifvas, att så är fallet men väl, der det icke är händelsen.

Platinabasernas radikaler blefvo således:

1) Platosammin......... $\overset{II}{Pt}{}^{a}_{a}$, 2-syrig,

2) Platodiammin ...... $\overset{II}{Pt}{}^{a.a}_{a.a}$, 2 »

3) Platosemidiammin. $\overset{II}{Pt}\,a.a$, 3 »

4) Platinammin......... $\overset{IV}{Pt}{}^{a}_{a}$, 4 »

5) Platindiammin...... $\overset{IV}{Pt}{}^{a.a}_{a.a}$, 4 »

6) Platinsemidiammin $\overset{IV}{Pt}\,a.a$, 3 »

7) Diplatindiammin... $\overset{VI}{Pt}\begin{smallmatrix}a.a\\a.a\\a.a\\a.a\end{smallmatrix}$, 6 »

Om Peyrones gula salt vid upphettning afger en at. ammoniak under lemning af $Pt^{Cl}_{a}Cl$ supplerades antalet med en 1-syrig *Platosemiammin* $\overset{II}{Pt}a$ och på samma genom inverkan af saltbildare, med en 3-syrig *platinsemiammin* $\overset{IV}{Pt}a$.

Af stort intresse vore ock stadiet af diplatinamminens förhållande vid upphettning. Möjligen ginge reaktionen här annorlunda än vid inverkan af den vid detta fall som alkali fungerande ammoniaken, eller så att på vanligt sätt 2 a utsöndrades. Resultatet skulle bli en 6-syrig *diplatinmonodiammin* $\overset{VI}{Pt}\begin{smallmatrix}a\\a.a\\a.a\\a\end{smallmatrix}$ (motsvarande roseokobaltiaken såsom ditriammin). Den fullständiga monamminen, *diplatinammin* $\overset{VI}{Pt}a^4$ skulle kunna uppkomma vid högre temperatur eller antagligen snarast efter samma metod som diamminen genom behandling af platinamminjodonitrat med ammoniak.

Dessa flygtiga anmärkningar hafva blifvit vida utförligare än afsedt varit, då jag gerna kunnat stanna vid förklaringen, att jag mot författarens uppfattning ingenting haft att anmärka. De torde finna sin ursäkt i det stora intresse, hvarmed den föreliggande uppsatsens innehåll af mig blifvit omfattadt.

Skänker till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

(Forts. fr. sid. 606.)

Från K. Videnskabernes Selskab i Köpenhamn.

Skrifter. Naturvidensk. Afd. Bd. 8: 6—7; 9: 1.
» Historisk Afd. Bd. 4: 4.
Oversigt, 1869: 3 4; 1870: 5.
Regesta diplomatica, Bd. 6: 2.

Från Naturhistorisk Forening i Köpenhamn.

Videnskabelige Meddelelser, 1868—1870: 1 11.

Från Académie R. des Sciences i Bruxelles.

Mémoires couronnés, T. 34.
» » collection in 8:o, T. 21.
Bulletins, T. 27—28.
Annuaire, 1870.
Nederlandsche Gedichten van J. ROENDALE, HEIN v. AKEN, &c. uitg. door F. A. SNELLAERT. Brussel 1869. 8:o.
Annales de l'Observatoire Royale, T. 19.
Annuaire » » 1870.

Från Geographical Society i London.

Journal, Vol. 39.
Proceedings, 14: 1- 4.

Från Linnean Society i London.

Transactions, Vol. 26: 4; 27: 1-2.
Journal: Zoology, N:o 47—48.
» Botany, N:o 52—53.
Proceedings, 1869/70.
List, 1869.

(Forts. å sid. 823.)

Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar, 1870. N:o 7.
Stockholm.

Plantegeographiske Notitser fra det arktiske Norge.

Af J. M. NORMAN.

[Meddeladt den 14 September 1870.]

Siden jeg i 1868 tillod mig at forelægge det botaniske Publikum nogle Bidrag til Kundskaben om Karplanternes og Lavarternes Udbredning i det arktiske Norge, har jeg fortsat de paabegyndte Undersögelser, saavidt Forretningerne har tilladt det, og tillige fra andre modtaget nogle Oplysninger, hvorved jeg sattes istand til at meddele de fölgende Bemærkninger, der udvider og fuldstændiggjör de forud meddelte Iagttagelser. Jeg skal tilföie, at Speciallokaliteterne i sin Tid skal blive angivne i en udförligere Enumeration.

Slægten *Orobus* tæller endnu ingen Repræsentant inden vor arktiske Flora. Imidlertid nærmer den sig i *Vefsen* i Nordland Polargrændsen, mærkeligt nok, ogsaa der repræsenteret ved *O. vernus*.

Familien *Polygaleæ*, for hvem heller ingen Repræsentant tidligere har været bekjendt fra vort arktiske Gebet, repræsenteres nu i vor Polarflora ved *Polygala vulgaris*, der for et Par Aar siden blev funden i *Gildeskaal* Præstegjeld i Nordland, hvor den naar en nordlig Bredde af 67° 2—5′.

I *Stegen* Præstegjeld i Nordland, allerede forud udmærket ved flere for Breddegraden overraskende Væxter, opnaar *Viola mirabilis*, *Vicia sylvatica* og den nylig i Polarfloran optagne *Lithospermum officinale* en Nordgrændse paa omkring 67° 56′. Af andre for det arktiske Gebet interessantere sydligere Væxter, som forekommer i denne Egn, skal jeg nævne: *Succisa* der er



yderst kopiös, den hidtil kun fra en enkelt Lokalitet angivne *Arabis Thaliana*, *Carex ornithopoda*, *Linum*, *Armeria maritima* i stor Mængde, *Ajuga*, *Saxifraga Cotyledon*, *Trifolium pratense*, *Lotus*, *Actæa*, *Anthyllis*, *Allium oleraceum*, *Asplenium Ruta muraria* &c. Hasselbusken forekommer der ikke blot i et enkelt Exemplar, som GUNNERUS beretter, men i hundredevis og paa flere Steder. Med dem fölger *Pyrenula Coryli*. Forövrig er Egnen i lichenologisk Henseende mærkelig, ikke saa meget ved Forekomsten af de der opdagede ny Lavarter *Arthopyrenia nævoides*, *Coniothele perqvisita* og den besynderlige *Glomerilla subtilis*, uden at nævne flere sjeldnere som *Belonia russula*, *Pannaria Hookeri* o. s. v., men meget mere, som det synes mig, derved, at *Xanthoria parietina* α optræder paa Træstammerne og i den skjönneste Udvikling. Dens tidligere Udelukkelse af den arktiske Flora, just paafaldende, fordi den er en iöinefaldende Trivialitet i det övrige Europa, har jo næsten været anseet som et Karaktertræk ved den arktiske Lavvegetation. Forövrigt er den senere ogsaa funden længer mod nord i Lofoten, men der sparsomt.

I *Lofoten* er paa ny konstateret for vor arktiske Flora den, saavidt vides, siden GUNNERUS'S Tid ikke gjenfunde *Scheuchzeria*. Som nye Borgere af vor arktiske Flora optræder i denne Egn *Iris Pseudacorus* og *Euphorbia helioscopia*, begge Repræsentanter for i disse Egne ukjendte Familier, men om den sidstnævntes fulde Borgerret maa jeg dog indtil videre nære nogen Tvivl. Fremdeles forekommer her *Lamium purpureum* og *Juncus sqvarrosus*, hvilken sidste forud har været angivet for de s. k. Fælleds-Distrikter, men som, efter senere Undersögelser at dömme, dog neppe forefindes i de Strög af disse, som ved Delingen er tilfaldne Norge. De nylig i vor arktiske Flora optagne Væxter *Geum urbanum*, *Hypericum hirsutum* og *Geranium Robertianum* forefindes alle tre i Lofoten, hvor deres Nordgrændse er 68° 10—15.

Lofotens Flora synes at være temmelig fattig paa Fjeldvæxter; andetsteds i Gebetet særdeles almindelige optræder her

meget sparsomt og forkuede eller er tildels ikke bemærkede. Lofotens Bjergdannelse er ogsaa for en stor Del meget forskjellig fra den i Norge sædvanlige. I nogle Trakter mangler de vide Fjeldplateauer ganske. I deres Sted har man der Bjergkamme, tildels saa skarpe, at der netop er Plads for Foden til at gaa langs henved dem, en Vei, der ikke kan anbefales svimle Personer, men som ikke sjelden er den eneste, der förer op til de Takker, hvori Kammen ofte ret bizart er udskaaren, og de Toppe eller Tinder, hvortil den höiner sig. Undertiden finder man Kammen saa skarprygget at man kan sidde ridende paa selve Ryggen, med det höire Ben i et og det venstre i et andet Dalföre og har man under sig i det herligste Fugleperspektiv helt forskjellige og indbyrdes afsondrede Landskaber, eftersom man vender Blikket til höire eller til venstre. Ofte finder man paa Kammens Toppe kun nogle faa Kvadratalen Flade. Bjergdannelsen er ganske lig den, som man stöder paa flere Steder i Tyrol, og ligesom der förer stenlöse, rige, yderst steile Græslider paa omkring 45° Heldning op til Kammens Ryg. Man kan vanskelig passere disse Lider, uden af og til at maatte holde sig fast i Græsset, og ved at glide og komme i Drift udover et saadant flere hundrede Fod höit Skraaplan, udsætter man sig for at kunne skamslaa sig paa lutter Blomster. Imidlertid benytter ikke Lofotens Slaattekarle under Nedmeiningen af Græsset Brodder under Födderne, saaledes som det er fornödent flere Steder. i Tyrol. Jorden eller Græstorven er ikke saa kompakt og haard i Lofoten som der. Ligger en af disse Lider lige mod Syd er den med sin gunstige Exposition for Solstraalerne og sin varme törre Jordbund, hvorfra alt Vand siver ned i den underliggende grusede eller gjennemklövtede og permeable Grund, en ypperlig Drivbænk for sydlige varme Væxter. Men overskrider man saa Kammens Ryg, kan Vegetationen som ved et Trylleslag være forandret paa faa Alens Distance. Istedetfor det frodige blomsterrige Græsteppe har man paa Nordsiden de mest ensformige og fattige Lyngbakker med Vaccinier, Mosser og överst oppe nogle faa Alpevæxter. Paa Sydsiderne træffer man den tarvelige Fjeldvege-

tation hovedsagelig paa to Steder. Dels ovenfor Græsliderne lige ved Foden af de nögne Toppe og Hammere i Kammen, dels lige ved Havets Niveau, hvor ofte et koldt Opkomstvand vælder frem, og hvor Solen paa det horizontale Terræn ikke har samme Magt. Fjeldvæxterne har taget Bolig, om jeg saa tör udtrykke mig, i Kjelderetagen og under Loftet, medens de sydlige Væxter har bemægtiget sig Mellemetagerne og ofte de överste af disse, ja undertiden fornemlig dem. Skjönt nu Lofotens Flora ved sin svage Alpevegetation og ved Mangelen af de egentligste Kalkplanter ikke kan være særdeles rig, er den dog paa ingen Maade i de östlige Strög saa fattig og ved paafaldende Mangler næsten paradox, som LESSINGS Opregning i hans »Reise durch Norwegen» kunde lade os tro. Hvis jeg ikke tager feil, jeg har desværre ikke Bogen ved Haanden, anförer LESSING kun hundrede nogle og niti Vasculares. Skjönt jeg hidtil kun löselig har undersögt et meget ringe Areal af Lofoten, som delvis falder sammen med LESSINGS Felt, kunde jeg dog i Löbet af 14 Dage foröge Katalogen med omkring 150 Arter, og jeg tvivler ikke paa, at en nöiagtig Undersögelse af hele Lofoten vil kunne paavise ikke lidet over 400 Arter, da man allerede nu kjender omtrent 350. Men naar man tager Hensyn til Breddegraden, den yderlige Beliggenhed mod Havet, Mangelen af Kalk, og Fattigdommen paa Skov, maa et saadant Antal ansees ganske respektabelt. Blandt Væxter, som ikke anföres af LESSING, skal jeg til de foran nævnte kun föie fölgende: *Ranunculus hyperboreus, Actæa, Corydalis, Fumaria, Brassica, Sinapis, Cakile, Thlaspi, Viola arenaria, Silene maritima*, 2 *Saginæ, Lepigonum salinum, Ammadenia*, 3 *Stellariæ, Trifolium pratense, Vicia sepium, Anthyllis, Rosa mollissima, Potentilla argentea* og *Tormentilla, Prunus, Callitriche verna*, 3 *Epilobia, Hippuris, Saxifraga Cotyledon, Angelica, Archangelica, Haloscias, Linnæa*, 3 *Galia*, hvoriblandt *G. Aparine* hyppig og luxurierende, *Artemisia, Tanacetum, Carduus, Cirsium arvense, Sonchus arvensis, Crepis tectorum, Hieracium Pilosella, Gentiana campestris, Stenhammaria, Scutellaria, Stachys, Galeopis Ladanum, Schrophularia, Veronica*

saxatilis og *Chamædrys, Naumburgia* paa flere Steder, *Glaux, Armeria maritima, Salicornia, Alnus, Populus,* 6 *Salices,* hvoriblandt *S. pentandra, Pinus, Allium oleraceum,* begge *Triglochin*-Arter, 3 *Potameæ,* 3 *Orchideæ* hvoriblandt *Platanthera bifolia,* 5 *Junci,* 17 *Cyperaceæ,* hvoriblandt *Carex chordorhiza, glareosa, norvegica* og *pilulifera,* 12 *Gramineæ,* hvoriblandt *Phalaris, Catabrosa aqvatica* og *Dactylis,* 10 *Polypodiaceæ,* hvoriblandt *Aspidium Lonchitis, Polypodium rhæticum, Asplenium Trichomanes* og *septentrionale, Struthiopteris* og *Blechnum Spicant,* 3 *Eqviseta* o. s. s. Blandt forud for Lofoten angivne sjeldnere Væxter for de arktiske Egne var *Carex leporina, Juncus conglomeratus* og *inundatus, Hypericum qvadrangulum* og *Lychnis flos cuculi* hyppige nok i den af mig undersögte Trakt. Den sidste Plante optræder flækkevis paa de vaade Enge saa dominerende, at de i Frastand ser rödlige ud. Det er ret mærkeligt, at Floraen paa denne Bredde og inden et saa snevert Omraade som det af mig besögte, kan opvise 2 *Fumariaceæ,* 2 *Gerania,* 2 *Hyperica,* 2 *Gea,* 2 *Dipsaceæ* og 7 *Labiatæ.* Blandt de af LESSING opgivne Arter er der omtrent et Snes, som jeg ikke stödte paa under min lille Udflugt. Nogle af disse tör dog maaske være tvivlsomme. Saaledes tör man vel antage, at LESSINGS *Ranunculus polyanthemos* er den i Lofoten som overalt i disse Egne almindelige *R. acris,* der ikke anföres af LESSING. Paafaldende bliver det i ethvert Tilfælde, at *Callitriche autumnalis, Myriophyllum spicatum, Pyrola rotundifolia* og *Plantago media* anföres, naar samtidig dermed *Callitriche verna, Myriophyllum alterniflorum, Pyrola minor* og *Plantago major* udelades, thi disse sidstnævnte var ikke sjeldne i den Trakt af Lofoten, hvor LESSING botaniserede og som jeg ogsaa har besögt, medens jeg ikke stödte paa de nærstaaende af LESSING nævnte Arter, der dog i og for sig er meget sandsynlige. Ved Fordelingen af de nytilkomne Arter paa de respektive Familier, faar det statistiske i Vegetationsforholdene et noget andet Udseende, idet Repræsentanternes Antal for enkelte af de större Familier foröges til det dobbelte, tredobbelte eller mere, medens det for andre Familiers Vedkom-

mende undergaar mindre Forandring. Saaledes erholder t. Ex. *Cruciferæ* istedetfor 4 Arter 12, *Caryophyllaceæ* istedetfor 8 Arter 16, *Labiatæ* istedetfor 3 Arter 7, *Primulaceæ* istedetfor 1 Art 3, *Salicineæ* istedetfor 3 Arter 10, *Polypodiaceæ* istedetfor 3 Arter 13 o. s. v.

I *Maalselven* dukker *Armeria sibirica* frem paa et mere end en Breddegrad sydligere Punkt, end den tidligere er bemærket, nemlig ved 68° 52—54′. Der er ogsaa *Eriophorum callithrix, Pedicularis flammea* m. fl. fundne paa nye Lokaliteter.

I *Lyngenfjord* nærmer *Scrophularia nodosa* og *Arenaria trinervia* sig starkt den 70:de Breddegrad, idet de er iagttagne ved 69° 48—50′ altsaa betydelig nordligere, end jeg forud har angivet dem. *Lotus corniculatus* opnaar der paa lidet nær den samme Bredde.

I *Hammerfest* Præstegjeld er *Veronica officinalis* bemærket ved 70° 23—26′, lidt nordligere end den forud er anfört fra Porsanger. *Epilobium collinum* er i denne Egn bemærket paa et Par Steder, og paa det ene af disse finder den sin hidtil kjendte nordligste Grændse ved 70° 30—35′. Paa selve Hammerfestöen, eller som den egentlig heder Kvalöen, er *Polypodium vulgare* iagttagen paa en Bredde af 70° 40—42′.

I *Porsanger* opnaar *Asplenium Ruta muraria* sin hidtil kjendte Nordgrændse ved 70° 18—20′.

Fra *Ostfinmarken* er *Rosa cinnamomea* sendt mig fra Tanadalen, omtrent fra den 70:de Breddegrad, ved hvilken Bredde jeg tidligere har angivet den fra Alten, men dens Forekomst i Tanadalen er dog med derværende klimatiske og vegetative Forholde for Øie i höi grad overraskende. I Sydvaranger er *Struthiopteris germanica* bemærket lige ved den russiske Grændse, det eneste Sted i Ostfinmarken, hvor jeg har stödt paa den.

Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar, 1870. N:o 7.
Stockholm.

Novitiæ Lichenææ arcticæ.

Descripsit J. M. Norman.

[Meddeladt den 14 September 1870.]

1. **Biatora (Lecidea) pullata,** Norm.

Crusta hypophloeodes, demum denudata, tenuissima, cinereonigra in cæruleum vergens sordide cæruleo limitata, sorediis efflorescentibus, dispersis, pallide viridulo-cinereis. Apothecia ab initio convexiuscula & immarginata, excipulo non prominente, intus fusco-fibroso instructa, livide nigra, opaca, usque ad 0,7 m.m. lata, vulgo minora. Paraphyses arctius conglutinatæ, dilutius v. obscurius chalybææ v. fuscidulæ, dilutiores superne saturatius fuscescentes. Sporæ ellipticæ, 0,009—12 m.m. longæ, 0,004—6 m.m. latæ. Hypothecium molle, hymenio crassius, concolor v. dilutius, a prolongatione excipuli p.p. suffultum. Gelatina hymenii 0,030—45 m.m. alti jodo intense cærulescens, hypothecii passim levius.

Hab in Maalselven Nordlandiæ ad Betulas.

2. **Biatora (Lecidea) rabdogena,** Norm.

Thallus macula substrati obscurius cinerea. Apothecia arcte adnata v. basi paullo immersa, ab initio convexiuscula & immarginata, nigra, demum convexa, interdum irregularia & rugulosa, usque ad 0,35 m.m. lata. Hymenium c. 0,03 m.m. altum, viridulo-fuscum epithecio nigricante, omnibus partibus in texturam tenacem arctissime conglutinatis. Sporæ anguste bacillares, 0,005—7 m.m. longæ, 0,0010—15 m.m. latæ. Hypothecium hymenio concolor. Gelatina hymenii jodo intense cærulescens, dein fuscescens.

Hab in Maalselven Nordlandiæ ad truncos Pini decorticatos.

3. **Biatorina (Biatora, Lecidea) nubila,** NORM.

Crusta late expansa, granuloso-scabra, demum rimoso-areolata, fusca v. nigra. Apothecia adnata, plana, marginata, demum convexiuscula margine subexcluso, nigra. Paraphyses laxe cohærentes, capillares, hyalinæ, nigro-capitatæ. Sporæ ellipticæ, obsoletius biloculares v. simplices, 0,006—9 m.m. longæ, 0,003—4 m.m. latæ. Hypothecium dilutius fuscum, medium hymenio crassius, a prolongatione subcupulari excipuli carbonalis p.p. suffultum. Gelatina jodo pure & intense cærulescens, demum nigricans.

Hab in insula Tromsö ad rupes. — *Biatorinæ lenticulari* maxime affinis, qvoad structuram internam apothecii fere omnino congruens, differt eximia scabrositate granulosa crustæ. Forsitan varietas est illius, sed tum mirum videtur, speciem magis meridionalem extrema statione boreali formam thallo plenius evoluto præbere.

4. **Limboria (Urceolaria) figulina,** NORM.

Thallus alienus. Apothecia erumpentia cinereo v. fusco pruinosa, demum basi sola immersa v. fere tota emersa, deplanate globosa, post dehiscentiam radiatim rimosam urceolata, margine depresso inflexo ostium dilatatum regulariter orbiculare ambiente, nuda, nigra, opaca, usque ad 0,25 v. ultra lata. Paraphyses hymenii disciformis urceolati 0,060—75 m.m. alti hyalinæ laxius cohærentes. Sporæ in ascis anguste clavatis 8:næ, ellipticæ, 4—6 loculares, vulgo loculamento intermedio altero v. utroque longitudinaliter septato demum submurales, hyalinæ v. fuscidulæ, 0,010—16 m.m. longæ, 0,004—7 m.m. latæ. Gelatina strati qvam maxime supremi hymenii prismum jodo cærulescens, hymenii cæteri rufescens.

Hab in insula Tromsö ad apothecia & thallum *Lecanoræ polytropæ* nec non ad saxum fere denudatum.

5. **Limboria (Urceolaria) cucularis,** NORM.

Thallus alienus. Apothecia erumpentia cinereo-fusca granulose scabriuscula, vertice radiatim rimose dehiscentia, demum

dimidia parte emersa, deplanate globosa, sæpe radiatim striatula, fusca v. subnigricantia usque ad 0,7—8 m.m. lata. Paraphyses hymenii disciformis urceolati c. 0,06 m.m. alti capillares, laxe cohærentes, hyalinæ. Sporæ 8:næ, oblongæ, qvadriloculares, pallidæ, 0,010—12 m.m. longæ, 0,005—6 m.m. latæ. Gelatina strati qvam maxime supremi hymenii jodo levissime (ægre distingvendum) primum cærulescens, hymenii cæteri unacum maturis sporis rufescens v. juvenilis flavescens.

Hab. in Alten Finmarkiæ ad thallum sterilem præcique soredia *Parmeliæ hyperoptæ* v. ad qvisqvilias thallinas alias. Qvamvis hæc & præcedens species parasitæ sunt, tamen qvoad fabricam apothecii graviorem cum *Limboriis* tam congruunt, ut quum ex hac ratione tum propter reactionem jodicam hymenii ad lichenes nec ad fungillos numerandæ sint. In specie utraqve adest jam ante dehiscentiam vacuum spatium lenticulare inter superficiem hymenii & verticem perithecii. Constructio apothecii ut hymenium discocarpeum in perithecio pyrenocarpeo apparet. Stratum superficiale hymenii jodo a cætero differentes reagens indolem peculiarem sc. epithecialem prodere videtur. In *L. corrosa* hymenium totum jodo cærulescit, in *L. actinostoma* & *Eugeana* flavescit, thallo ex adverso passim intense cærulescente. Medium inter has tenet reactio jodica specierum parasiticarum.

6. **Staurothele (Verrucaria, Polybastia) pseudomyces,** NORM.

Crusta tenuis nigricans, humectata fusco-nigra, e gonidiis pallidis viridulis v. flavicundis & fibris constituta nigro-fuscis, utriculos alentibus rufo-fuscos reticulatos gonidia pallida includentes. Apothecia magis minusve immersa v. fere emersa, globosa, ostiolo impressiusculo demum pertuso perithecii carbonacei integri instructa, nigra, usque ad 0,24 m.m. lata. Sporæ in ascis angustioribus (0,060—66 m.m. longis, 0,012—15 m.m. latis) 8:næ, ellipticæ, primum 4-loculares, septatione longitudinali loculamentorum intermediorum demum submurales, saturate fuscæ, 0,012—15 m.m. longæ, c. 0,006 m.m. latæ. Gelatina jodo post levissimam cærulescentiam v. nullam sordidule levius rubens.

Hab. in Maalselven Nordlandiæ ad truncos Pini putrescentes.

7. **Coccisscia Hammeri,** NORM.

Thallus vulgo 2—3 m.m. latus, sqvamulæformis, laxe adhærens v. rhizinulis fasciculatis parcis subpeltate affixus, margine passim crenato- v. lacinulo-effiguratus, v. verrucæformis rugulosus, olivaceus v. brunnescens, strato simplice minuto-celluloso corticatus, intus ab utriculis magnis (0,04—7 m.m. v. ultra) constitutus, gonidimia numerosa, passim flavo-fusca (in parte superiore thalli) v. flavicunda, passim æruginosa (in parte infima) includentibus. Apothecia solitaria v. pauca in verrucis thalli subglobosis (0,4—7 m.m. latis) lævibus, passim subdiscoloribus, demum poro dehiscentibus inclusa, globosa, perithecio hyalino, molli, tenui. Paraphyses nullæ. Sporæ in ascis subcylindraceis (c. 0,045 m.m. longis, 0,006 m.m. latis) 4:næ, uniseriatæ, lanceolatæ, acuminatæ, altera v. utraqve extremitate cilio subtilissimo vulgo terminatæ, 0,012—15 m.m. longæ, 0,004—5 m.m. latæ. Gelatina hymenii jodo non affecta (flavescens).

Hab. in insula Tromsö Nordlandiæ ad rupem calcaream.

Venerationi piæ obtemperans pro manibus magnanimi domini CHRISTOPHER HAMMER, qvi ad scientiam præcipue naturalem patriæ subveniendam Societ. Reg. Scient. Nidarosiensi magna bona omnia anno 1782 donavit & scientiam ipse coluit, lichenem in memoriam nominavi.

———

Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar, 1870. N:o 7.
Stockholm.

En begyndende »*naturalisation à grande distance*» i den europæiske Polarzone.

Af J. M. NORMAN.

[Meddeladt den 14 September 1870.]

Mimulus luteus, der i Skotland har vidst at naturalisere sig med en paafaldende Raskhed, ligesom den jo ogsaa har udspredt sig i Vogeserne, synes for nærværende [1]) at være i Begreb med at erhverve sig Borgerret i det arktiske Skandinaviens Flora. Hvis DE CANDOLLE'S Paastand i hans Géographie botanique, at nogen »naturalisation à grande distance» ikke er kjendt for Polarzonen, fremdeles holder Stik, turde den saaledes afgive det förste Exempel paa en saadan, om end kun i dens Begyndelse.

Det er paa den lille Ø Tromsö, at denne Naturalisation foregaar. Som bekjendt, ligger Tromsöen ved Norges Vestkyst mellem den 69:de og 70:de Breddegrad, dog nærmere den sidste. Paa Øen ligger Söstaden af samme Navn, Sædet for Stiftets höieste geistlige og civile Administration. Stadens Indvaanere med deres i Reisebeskrivelser ofte omtalte Kjærlighed til Blomster forskriver aarligen fra Christiania og Hamburg Blomsterfrö for deres smaa Haveflekker i Byen og for de aldrig manglende Blomsterparterrer ved deres nette Landsteder. Disse ligger for en större Del spredt omkring paa den med tæt Birkeskov bevoxede Höide af Øen, som paa sit höieste Punkt hæver sig om-

[1]) Nærværende Iagttagelse er gjort Hösten 1863. En Notits om Udbredningens senere Forholdende skal meddeles, naar Tiaaret er udlöben, altsaa i 1873, om jeg lever og har Anledning dertil. Her skal jeg kun tilföie, at Udbredningen i Hösten 1868, alltsaa omtrent 5 Aar efter Væxtens förste Udspredning, ikke i nogen væsentlig Mon havde forandret sig.

trent 137 Metr. over Havfladen. Jordsmonnet om disse Landsteder er ikke sjelden en indtil 2 Metr. dyb Torv. Denne indtager ikke alene de bækkenformede Fordybninger i Terrænet og de flade Strækninger, men udbreder sig ogsaa ofte udover temmelig heldende Skraaninger, et Forhold, som ingen Sjeldenhed er i vore arktiske Egne. For at kultivere disse heldende Torvstrækninger, gjennemskjærer man dem med talrige forholdsvis temmelig dybe men snævre Grövter med næsten lodrette Vægge. Paa Bunden af Grövterne og for en Del ogsaa paa Sidevæggene af de ældre Grövter infinder sig efter nogen Tids Forlöb en Vegetation af *Lövmosser, Marchantier, Jungermannier, Sagina procumbens, Epilobium palustre* og *origanifolium, Ranunculus repens, Caltha palustris, Veronica serpyllifolia, Stellaria media, Poa annua* o. s. v. Det er just i et System af saadanne Grövter, at *Mimulus luteus* har udbredt sig. Grövtesystemet leder Vandet fra nogle paa Höiden af Øen liggende Landsteder (Fagerlid, Kveldro) nedad Øens sydlige langslutte Skraaning. Mimulus forekommer her i störste Mængde i en Længde af omtrent ½ Kilometr. Den er dertil yppigere udviklet, end jeg har seet den i kultiveret Tilstand. Den blomstrer i en lang Tid af Aarets aktive Vegetationssæson, saaledes i det for disse Egne usædvanlig gunstige Aar 1863 fra i Juli Maaned til i Begyndelsen af Oktober Maaned. Medens den endnu blomstrer i Inflorescentsens överste Del, sætter den nedentil modne Frö og i stor Overflod. I en eneste Kapsel har jeg talt mere end 1000 spiredygtige Frö. Stængelen udsender ved Roden kraftige Udlöbere, som undertiden igjen er forsynede med Sideudlöbere, og som raskt udvoxer til nye Individer. Udrustet med en saa kraftig Formerelsesevne, naar den voxer paa gunstige Lokaliteter, fortrænger den i Grövtesystemet tildels samtlige de indfödte foran nævnte Væxter og bemægtiger sig stykkevis al Plads. Mindre Aabninger mellem de voxne Individer er ofte tapetserede med Hundreder af tæt staaende, spirende Planter.

Iagttager man noget nöiere dens Udbredning i dens Enkeltheder, overbeviser man sig med Lethed om, at den fra först af

har udspredt sig fra Grövtesystemets överste Punkt, fra Engene nemlig paa Landstedet Fagerlid. Fra dette Punkt af har den nöiagtig fulgt det rindende Vands Löb. Paa et Par Undtagelser nær har Vandet været deres eneste Transportmiddel, uagtet Fröenes store Lethed skulde synes at maatte gjöre dem særdeles vel skikkede til at udspredes af de i disse Egne saa stadig blæsende Vinde. I de mange skraat tillöbende Sidegrövter, som udtömmer sit Vand i Mimulusgrövten, har den saaledes ikke været istand til at trænge höiere op end nogle faa Metr., omtrent saa langt, som Vandet i Mimulusgrövten maa antages til sine Tider at kunne opstues i dem. I en temmelig lang Strækning löber Mimulusgrövten parallel med en anden Grövt, med hvem den först kommunicerer i sin nederste Ende. Uagtet begge disse Grövter kun er adskilte ved et Mellemrum af 3—4 Metr., har Planten dog ikke formaaet at trænge over fra den ene i den anden. Ligesaalidt forekommer den i nogen af de andre nærliggende ganske ensartede Grövter, forsaavidt de ikke modtager Vand fra dens supponerede förste Udbredningspunkt. Paa et Sted kommunicerer Mimulusgrövten ved Hjælp af en lukket Rende med en anden parallel Grövt. I denne sidste optræder Mimulus i störste Mængde, og som med et Trylleslag fra det Punkt af, hvor den lukkede Rende indmunder, men ovenfor dette havde i 1863 kun et Par Individer formaaet at trænge sig op til et Sted, hvorhen Vinden maa antages at have bragt Fröene. Tilsidst forlader Mimulusgrövten det skraanende og opdyrkede Torvterræn, der er forvandlet til frugtbare Græsenge, og slynger sig senere, som en ganske grund og ubetydelig Vandrisle gjennem et fladt myrlandt Strög, Øens sydligste Pynt, bevoxet med Krat af Birk, *Alnus pubescens, Salix nigricans*, o. s. v., og til slut taber den sig her ganske i Myrene. Under dette Löb træder Vandet til enkelte Tider af Aaret over de lave Bredder, som i nogen Strækning oversvömmes. Mimulus, som aldrig viste sig paa Bredderne af de dybe Grövter i Skraaningen, udspreder sig derimod her til begge Sider, saa langt som Oversvömmelserne naar. Paa disse Steder træffer man den sammen med

Caltha palustris, Comarum palustre, Spiræa Ulmaria, Andromeda polifolia, Aira cæspitosa, flere *Carices* o. s. v. En med Forholdene ubekjendt Botaniker vilde ved at stöde paa den under saadanne Omgivelser ikke nære fjerneste Tvivl om, at den var ligesaa vildtvoxende, som nogen af de indfödte Væxter, i hvis Selskab den lever. Men den udvikler sig dog ikke længer med samme Yppighed som i Grövterne, den blomstrer og fruktificerer sparsommere, og den besidder ikke Kraft nok til at fortrænge de indfödte Medbeilere, med hvem den nu har at kjæmpe om Pladsen, og hvoraf de fleste er forsynede med et kraftigt Rodsystem og voxer tæt uden at levne stort ledigt Mellemrum for den senere tilkomne Indvandrer.

Da jeg ved en nöiagtig Undersögelse paa Stedet var kommen til det Resultat, hvad Mimulus's Udbredning angaar, som jeg ovenfor har fremsat, henvendte jeg mig skriftlig, men uden at lade ahne, hvilke Formodninger mine Undersögelser havde ledet til, med en Del ret forhörsmæssig stillede Spörgsmaal til Fröken J., en Datter af den fraværende Eierinde af det Landsted, hvorfra jeg maatte antage, at Planten, hvoraf jeg indesluttede et vel törret Exemplar i min Skrivelse, fra först af havde udspredt sig. Jeg erholdt som Svar fölgende Meddelelser, for hvis Paalidelighed jeg i et og alt tör indestaa.

Den var indfört fra Hamburg omkring Aaret 1850, idet dens Frö tilfældigvis maa have været iblandet andet Blomsterfrö, efter hvis Udsæd paa de noget fugtige Bede i deres Have i Byen ogsaa Mimulus opkom. Den blev snart et særdeles besværligt Ukrud, der ofte maatte luges væk. Först i 1854 anlagdes Blomsterparterret ved deres Landsted (Fagerlid), der ligger noget fjernet fra Byen. Ved Anlægget deraf hentedes Muld fra Byhaven. I Blomsterparterret ved Landstedet viste sig snart det saa vel kjendte Ukrud. Först noget senere bemærkede man Mimulus ogsaa i de Grövter som laa nedenfor Blomsterparterret.

Efter disse Oplysninger er der saaledes al Grund til at antage, at det er i det korte Tidsrum af höiest 10 Aar, at Mimulus har vundet den forholdsvis store Udbredning, som den

havde i 1863. Fuldstændig Sikkerhed har man i al Fald for, at den förste Udspredning i Grövterne ikke er af en tidligere Dato end 1850, thi ingen af de Grövter, hvori den voxer, var optaget för dette Aar. Det hele Tidsrum af omtrent 13 Aar nemlig fra 1850 til 1863, hvorunder Mimulus har levet og fortplantet sig under aaben Himmel paa denne dens arktiske Station, först i Byhaven og senere i Grövtsystemet paa Øen, turde være for kort, til at man kan anse dens Naturalisation som sikret. Imidlertid har Klimatet i denne Aarrække gjennemgaaet nogle af de stærkeste Extremer, som her har været iagttagne i Mands Minde. Aarene 1855, 56 og 57, fornemmelig dog 1856 var en Suite af lige saa usædvanlige Misvæxtaar som de efterfölgende Aar har været gode, tildels Kronaar. Derimod har man större Grund til at antage, at dens Existentse, som for en stor Del knyttet til kunstige Lokaliteter (Grövter), snarare turde trues af fortsatte Kulturarbeider end af ugunstige klimatiske Forholde.

Tilsidst skal jeg tilföie, at jeg udenfor det omtalte Grövtsystem kun har bemærket Planten paa et eneste Sted i den hele Omegn, og der kun et enkelt Exemplar, som voxede i en Afstand af omtrent en Kilometer fra Grövtsystemet, paa Bredden af en Bæk, der flyder til en anden Side af Øen. Dens mulige Udbredning i denne Retning skal være Gjenstand for min fremtidige Iagttagelse. Over Mimulus's Udbredning paa Tromsöen i Aaret 1863 har jeg optaget en Croquis, som skal blive opbevaret i et offentligt Arkiv, for at fremtidige Botanikere, om Planten skulde holde sig og udbrede sig videre, skal kunne studere dens Udbredningshistorie fra dens förste Begyndelse.

Mimulus's paabegyndte Naturalisation nær den 70:de Breddegrad tör neppe overraske, naar man erindrer, at den samme Plante paa Vestsiden af det amerikanske Kontinent, dens oprindelige Hjem, naar lige til Unalascka, ved Foden af hvis Höie den vestamerikanske Vegetation »formæler sig», som CHAMISSO udtrykker sig, med den arktiske. Saavel paa Unalascka som paa Tromsö, begge Egne *Öer paa Vestsiden af et Kontinent*

tillader Klimatet at dyrke Potetes, medens Cerealier ikke vel lykkes paa Unalascka og kun med ringe Resultat forsöges paa Tromsö. Blandt de mange et koldere Klimat tilhörende Planter, som Tromsö Flora (Øen med det nærliggende Fastland) kan opvise skal jeg nævne fölgende, som er særdeles hyppige og hvoraf de fleste stiger ned til Havets Niveau: *Cerastium alpinum, Epilobium angustifolium, Saxifraga nivalis, Sibbaldia procumbens, Cornus svecica, Erigeron alpinus* (men ikke *E. acris*), *Vaccinium uliginosum, Azalea procumbens, Pyrola rotundifolia* og *alpina, Rhinanthus minor* (ikke Rhinanthus major, uden udsaaet med fremmed Græsfrö), *Trientalis europæa, Oxyria reniformis, Tofjeldia borealis, Coeloglossum viride, Luzula spicata, Phleum alpinum.* Samtlige disse Væxter foruden flere andre af Tromsöfloraens forekommer ogsaa paa Unalascka. Om ikke just i selve Tromsö Omegn saa dog i ganske nærliggende Trakter naar ikke faa sydlige Væxter deres Nordgrændse paa Vestkysten af den skandinaviske Halvö. Som saadanne nævner jeg kun: *Nymphæa alba, Arenaria serpyllifolia, Linum catharticum, Vicia sepium, Rosa mollissima, Potentilla argentea, Knautia arvensis, Scrophularia nodosa, Scutellaria galericulata, Prunella vulgaris, Salicornia herbacea, Potamogeton natans, Pimpinella Saxifraga, Trifolium pratense, Eriphorum gracile.* Ligesom om Unalascka kan det derfor ogsaa siges om Tromsö-Gebetet, taget i noget videre Forstand, at inden samme mödes den arktiske Vegetation af en Skare af sydligere Væxter.

Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar, 1870. N:o 7.
Stockholm.

Om några Myriopoder från Azorerna.

Af C. O. v. Porath.

[Meddeladt den 14 September 1870.]

Hvar och en, som sysselsatt sig med studiet af Myriopoderna, har utan tvifvel ofta erfarit, med huru många svårigheter detta studium är förenadt. Måhända är inom ingen annan grupp bland leddjuren möjligheten att med bestämda karakterer angifva skiljaktigheten emellan formerna svårare än inom just denna [1]. Myriopod-literaturen är publicerad förnämligast uti vetenskaps-samfunds förhandlingar och skrifter och derföre svårtillgänglig. Dertill kommer äfven det otillfredsställande sätt, hvarpå en stor del af Myriopodologerna beskrifvit dessa djur; ty i de flesta fall har färgen, som hos Myriopoderna är en karakter af blott sekundärt värde, fått utgöra grunden för arternas särskiljande. Om formkarakterer blifvit omnämnda, har detta ofta skett dels på det sättet, att de, som blifvit beskrifna hos den ena af tvenne närstående arter, alldeles blifvit lemnade å sido vid beskrifningen af den andra, dels så, att de upptagne karaktererna varit utmärkande icke för arten, utan för hela slägtet. Under sådana förhållanden är det klart, att utredandet af arternas synonymi och identitet ingalunda är lätt. Den så väl behöfliga kritiska revisionen af Myriopoderna kommer derföre att blifva ett mödosamt arbete, knappast möjligt att företaga utan tillgång till originalexemplar eller åtminstone nya, noggrannare beskrif-

[1]) Leurs espèces, infiniment voisines de caractères, se différencient par des nuances insensibles qu'il n'est pas impossible de saisir, mais dont la définition est une des difficultés les plus insurmontables de l'entomologie. Saussure: Essai d'une Faune des Myriopodes du Mexique etc., pag. 9.

ningar på de fleste. — Att äfven Myriopoderna erbjuda goda karakterer för begränsningen, och att goda beskrifningar kunna lemnas, hafva t. ex. LUDVIG KOCH, H. DE SAUSSURE, A. HUMBERT samt, framför andra, MEINERT visat.

Af det ofvan sagda följer ock till en del, att kännedomen om Myriopodernas geografiska utbredning måste vara mycket ofullständig. Hvarje försök, om än aldrig så ringa, att öka denna kännedom kan ju derföre hafva ett visst värde. Det är under sådan förhoppniug, som närvarande lilla uppsats, utgörande ett bidrag till Azorernas Myriopod-fauna, blifvit sammanskrifven. Alla här upptagne Myriopoder hafva blifvit insamlade af Akademi-Docenten, Dr F. A. SMITT och Dr E. ENGDAHL. Materialet, som blifvit ställdt till författarens förfogande, har icke varit stort, innehållande blott 9 arter; men fyra af dessa hafva uppställts såsom nya, alldenstund de icke kunnat hänföras till någon af de Myriopoder, som äro beskrifne uti författaren tillgänglige arbeten [1])

---

[1]) Dessa arbeten äro:

P. GERVAIS: Etudes sur les Myriapodes, i Annales des Sciences Naturelles, 2:e Série, tome VII, pag. 35. Paris 1837.

Idem: i Ann. d. Sciences nat., 3:e Sér., t. II, pag. 51. Paris 1844.

I. F. BRANDT: Recueil de Mémoires relatifs à l'ordre des Insectes Myriapodes. St. Pétersbourg 1841.

G. NEWPORT: Monograph of the Class Myriapoda, Order Chilopoda, i Transactions of the Linnean Society of London, Vol. XIX, pag. 349. London 1845.

WALCKENAER et P. GERVAIS: Histoire naturelle des Insectes Aptères, tome 4:e. Paris 1847.

C. L. KOCH: System der Myriapoden. Regensburg 1847.

A. MENGE: Myriapoden der Umgegend von Danzig, i Neueste Schriften der naturforschenden Gesellschaft in Danzig. Danzig 1851.

I. G. AM STEIN: Die Myriapoden Graubündens, i Jahresbericht der naturforschenden Gesellschaft Graubündens, Neue Folge. II Jahrgang, p. 129. Chur 1857.

H. DE SAUSSURE: Mémoires pour servir à l'histoire naturelle du Mexique, des Antilles et des États-Unis, 2:de livraison (Myriapodes). Genève 1860.

LUDWIG KOCH: Die Myriapodengattung Lithobius. Nürnberg 1862.

C. L. KOCH: Die Myriapoden. Halle 1863.

H. C. WOOD: On the Myriapoda of North America, i Transactions of the American Philosophical Society, held at Philadelphia, Vol. XIII, New series, part II, p. 137. Philadelphia 1865.

Vid beskrifningarna hafva de karakterer företrädesvis blifvit omnämnda, som erbjuda jemförelsepunkter med andra arter inom samma slägte.

---

1. **Scutigera coleoptrata** Fabr.

Syn. Scolopendra coleoptrata Fabricius }
Iulus araneoides, Pallas } sec. Gervais, Ins. Apt. p. 218.
Cermatia lineata, Illiger }
» coleoptrata Newport p. 352.

Slägtet Scutigera, uppstäldt af Lamarck (1801) och beskrifvet under namnet Cermatia af Illiger (1807) [1]) och de fleste följande författare, ställes af alla senare Systematici, som behandlat Myriopoderna, högst bland Chilopoderna, hvarföre det således hos dem, hvilka (med största skäl, såsom oss tyckes) anse denna ordning såsom den högsta, bildar spetsen af Myriopodernas klass. På grund af att två och två ryggsköldar hafva sammansmält till en, hvarigenom segmenten skenbart synas vara 8 med 2 fotpar på hvarje, har det äfven ansetts böra föras till Diplopoderna; men då segmentens öfriga partier icke hafva deltagit i denna sammansmältning, så är icke heller segmentens byggnad att jemföra med den hos Diplopoderna. Numera herrskar icke någon tvekan om slägtets plats. Skiljdt från alla andra Myriopoder genom facettögon och mångledade tarser (deraf Brandts tribus: Schizotarsia, som består af blott detta slägte), har det äfven andra karakterer, som anvisa det den främsta platsen, och Newport jemför det derföre med sl. Cicindela bland Coleoptera.

Flera arter äro beskrifna; men skilnaden dem emellan är hos författarne grundad på olikhet i färgteckningen, och af formkarakterer nämnes blott sista benparets längd i förhållande till kroppen samt proportionen emellan dess första tarsalleder. Det enda exemplar, som föranledt slägtets omnämnande här, är tyvärr defekt, i det att båda antennerna äro ofullständiga och af benparen finnas blott de främre. Endast med tvekan har jag derföre kunnat hänföra det till Sc. coleoptrata, helst som äfven all färgteckning försvunnit genom spritens inverkan, så att djuret är öfverallt enfärgadt gulaktigt. En beskrifning af exemplaret må emellertid här hafva sin plats. Det mesta i beskrifningen torde måhända vara gällande för hela slägtet.

Hufvudet ofvan har bakre hälften bredast, hjessan försedd med en djup grop, pannan med en långsgående djupare medianfåra och 2 dermed nästan parallela, framtill dock konvergerande fåror, hvilka börja vid ögonens öfre vinkel och sluta, liksom medianfåran, midt emellan antennbaserna. Facettögonen äro stora och utstående. De

---

V. Bergsøe och Fr. Meinert: Danmarks Geophiler, i Schiødte, Naturhistorisk Tidskrift, 3:e R., B. IV.

Fr. Meinert: Danmarks Chilognather, i d:o B. V., h. 1.

[1]) Enl. Gervais, Ins. Apt. p. 215.

långa, borstlika antennerna äro bildade af en stor mängd små leder, sammanslutna till trenne, mot hvarandra artikulerande hufvudafdelningar, af hvilka den 1:sta är minst, 5½ m.m. lång, räknande omkr. 56 leder, den 2:a längre, 8½ m.m. lång, med omkr. 118 leder, den 3:e längst, 18 m.m. lång, (ehuru ofullständig) med omkr. 250 leder. Första käkbenparets leder äro synnerligen långa; den andra leden har i spetsen 2 borstlika taggar, den tredje 4, den fjerde 2. Andra käkbenparets basaldel är framtill djupt inskuren; framkanten är på ömse sidor om denna inskärning besatt med 4 tagglika tänder; andra leden har på midten af insidan en lång borstlik tagg, femte leden bildar en lång, smal klo; öfverallt äro käkbenparets leder mer l. mindre tätt besatta med kortare borst, hvilka äro tätast stående och längst på basaldelens främre hälft. Ryggsköldarne, till antalet 8, bland hvilka den fjerde är störst, äro alla marginerade och hafva bakkanten afrundad och i midten inskuren, beklädd, liksom ytan, med korta borst; hos alla sköldarne, utom hos den siste, äro i inskärningen framträdande de aflånga, stora mynningarne af i kroppen ingående kärl. De 16 buksköldarne afsmalna alla bakåt samt äro försedda med en långsgående medianfåra och korta borst: den sista fortsättes af ett tånglikt bihang, hörande till honans generationsorganer (NEWPORT p. 351). Benparen äro 15, bakåt tilltagande i längd; benen äro väpnade med taggar, hvilka synas vara ordnade sålunda: första leden har en tagg på undre och bakre sidan, andra leden 1 på undre sidan nära spetsen och 2 ofvan vid spetsen, tredje leden 1 på öfre sidan nära spetsen och 2 vid spetsen, fjerde leden 2—3 vid spetsen; alla lederna äro dessutom beklädda med kortare borst, hvilka på tredje och fjerde lederna äro ordnade nästan i rader; tarsus består af många leder (vanl. omkr. 33—37), den första ledens längd förhåller sig till den andra = 9 l. 11 : 2, den andra leden = 3:e. — Kroppens längd: 20 m.m.; Ant:s: 32 m.m.

Ex. från S:a Maria.

2. **Lithobius longipes**, n. sp.

Lamina cephalica rotundato-ovata, antice angustius, postice latius emarginata, punctis impressa, setis parcius vestita. Oculi seriebus ocellorum quinis-senis curvatis; numerus ocellorum circ. 26. Antennæ articulis pubescentibus, numero 30—33, articulo 2:o longissimo. Pedes maxillares secundi paris parte basali punctata setisque vestita, antice incisa, denticulis 8 armata. Scuta dorsalia plus minusve pilosa; tria minora posteriora angulis posticis leviter vel levissime productis. Scuta ventralia pilis brevibus vestita, sulco tenui medio longitudinali, media præterea fossulis lateralibus exarata. Pori coxarum rotundi vel leviter transversi, in ♂ numero: 6 l. 7, 7 l. 8, 7 l. 8, 6, (? in ♀ 5, 6, 6, 5). Pedes anales longissimi, articulis 5:o & 6:o longissimis, articulo 3:o inferne aculeis 3 armato, art. 4:o aculeis 2, articulo 5:o aculeo 1. Color brunneus. Long. corporis: 19—24 m.m., long. pedum anal.: 10—12 m.m., long. ant.: 8—9 m.m. — A. *L. forficato* antennis brevioribus, numero denticulorum et aculeorum, longitudine pedum analium distinctus.

Denne Lithobius har hufvudet till formen bredt ovalt, framtill smalt, baktill bredt men grundt urbräddadt; ytan är punkterad, isynnerhet framtill, och beklädd med glest sittande borst. Ögonen äro ordnade i 5—6, något oregelbundna rader; högsta antalet oceller omkr. 26. Antennerna räkna 30—33 leder, alla lederna tätt beklädda med borst, 2:a leden längst. 2:a käkbenparets basaldel punkterad, besatt med borst isynnerhet på sin främre hälft; framtill är den inskuren och väpnad med 8 tänder. Ryggsköldarne äro föga ojemna, såsom vanligt hos Lithobierna mer l. mindre håriga; de 3 bakre mindre hafva ganska korta processer (den främste af de 3 har bakkanten nästan rät). Buksköldarne äro här och der beklädda med hår; i midten är en långsgående linea intryckt, på sidorna om hvilken de mellerste hafva små gropar. Höftporerna på de 4 bakre benparen äro runda eller obetydligt transversela, till antalet 6 l. 7, 7 l. 8, 7 l. 8, 6 hos ♂; hos en yngre hona är antalet: 5, 6, 6, 5. Analbenen äro synnerligen långa; taggbeväpningen på undre sidan är så ordnad, att 3:e leden har 3 taggar, 4:e 2, 5:e 1; på inre sidan äro 4:e—7:e lederna tätt, men fint punkterade; 5:e och 6:e lederna äro längst. Honans genitalia hafva från 2:a leden 2 processer och (?) 2-klufven klo. — Färgen är brunaktig.

Från S:a Maria och S. Miguel.

ARTHUR MORELET upptager i »Notice sur l'histoire naturelle des Azores, Paris 1860», Lithobius forcipatus, FABR. såsom tillhörande Azorernas fauna. Måhända finnes äfven den, men med all säkerhet bildar ofvan beskrifne art en derifrån bestämdt skiljd. L. forficatus är till kroppsformen tjockare, har längre antenner (36—42 ledade), 10—14 tänder på 2:a käkbenparets basaldel, transverselt ovala höftporer, mindre analben, hvilkas taggbeväpning på undre sidan är: 3, 3, 2.

3. **Lithobius erythrocephalus**, C. L. KOCH.

»Zähne der Unterlippe (= partis basalis pedum maxillarum secundi paris): 4. Zahl der Fühlerglieder: 26—33. Zahl der Hüftlöcher: beim Weibchen meist 4, 5, 5, 4, beim Männchen 3, 4, 4, 3. Form der Hüftlöcher rund. Körperlänge: $3\frac{1}{2}$—$4\frac{1}{2}$ ''' (♂), 5—$6\frac{1}{2}$ ''' (♀). — — Die Augen in drei geraden Reihen. — — — Am 3. und 4. Gliede (der Scleppbeine) drei Stacheln (ein mittlerer langer und zwei seitliche kürzere), am 5. nur ein äusserer seitlicher Stachel. — — —» LUDW. KOCH, Die Myriapodengattung Lithobius, p. 83.

Ett ex. från San Miguel.

4. **Geophilus hirsutus**, n. sp. (Fig. 1—6).

Flavus, capite antennisque obscure ferrugineis; pilis brevibus tenuibus, præsertim in parte posteriori corporis, vestitus. Lamina cephalica truncata, angulis rotundatis, multo longior quam latior (15 : 10), subseriatim dense et grosse punctata; pars frontalis suturâ curvatâ distincta. Antennæ capite fere triplo longiores, articulis 5 primis setis longioribus, pilis brevissimis parce vestitis, sequentibus parce sed dense pilosis. Pedes maxillares secundi paris dense sub-

seriatim punctati, clausi finem articuli primi antennarum attingentes. articulus secundus dentibus duobus, quorum anterior major; unguis dente basali magno armatus. Scuta dorsalia sulcis binis distincte exarata. Scuta ventralia sulco tenui, media et postica præterea in lateribus fossulâ exarata; antica punctata; postica pilis brevibus dense vestita; scutum ventrale ultimum angustum, longius quam latius. Pori pleurales permulti (c. 50) in ventre et in dorso siti, maximam partem detecti, pauci obtecti. Pori anales pauci, parvi, detecti. Pori ventrales inconspicui. Pedes anales maris a ceteris parum diversi, articulis magis longis quam latis, 3:is—6:is in longitudinem sensim crescentibus. Pedum paria maris 77. Longit. 49 m.m.

Kroppen, som afsmalnar bakåt, är till färgen gulaktig utom hufvud, antenner och käkfötter, som äro mörkt roströda; hela kroppen, både på öfre och undre sidan, är här och der besatt med korta hår, hvilka på kroppens bakdel och isynnerhet på dess undre sida äro tätt stående. Hufvudskölden är nästan rektangulär med något afrundade hörn; förhållandet emellan längden och bredden = 15 : 10; ytan är tätt prydd med nästan radvis ordnade punkter och dessutom med några få borst samt med fina, afbrutna, oregelbundna långsstrimmor. Antennerna äro ungef. 3 gånger så långa som hufvudskölden; de fem första lederna äro beklädda med borst och ytterst korta, glest stående hår; de följande äro tätt håriga, knappast (blott 6—8:e lederna) borstbärande. Andra käkbenparets basaldel är tätt och groft punkterad, hvilken punktering sträcker sig äfven till följande leder; andra leden är på insidan väpnad med 2:ne tänder, af hvilka den främsta är störst; tanden vid kloledens bas är stor; slutna räcka käkfötterna framom spetsen af första antennleden. Ryggsköldarnes hos Geophilerna vanliga längsintryck äro tydliga. Buksköldarnes skulptur är: längs midten en fin fåra, på hvardera sidan om hvilken de mellerste och bakre sköldarne hafva en grund grop: de äro äfven punkterade, hvilken punktering är tydligast på de främre; alla, men isynnerhet de bakre, äro beklädda med korta fina hår. På ömse sidor om den sista, smala bukskölden märkas de talrika (omkr. 50) pleuralporerna, hvilka, förekommande både på rygg- och buksidan, till största delen äro obetäckta och blott till en ringa del betäckta. Analporerna äro få och små. Bukporer kunna ej upptäckas. Analbenen äro temligen långa; alla lederna, hvilka från 3:e till 6:e tilltaga i längd, längre än breda; deras ändled har ingen klo; de äro, liksom de öfriga benen, kort, men tätt håriga. Benparens antal hos ♂: 77.

Två exemplar, ett från S:a Maria och ett från S. Miguel.

Anm. Denne Geophilus liknar i anseende till analpartiet vår G. ferrugineus. Äfven hufvudets och käkfötternas utseende och proportioner erinra i hög grad om denne; men föröfrigt är han, såsom af beskrifningen synes, lätt derifrån skiljd. Hufvudets och käkfötternas form för honom till NEWPORTS slägte Mecistocephalus, och formen af analbenens pleuræ närmar honom till KOCHS sl. Pachymerium. Men då dessa båda slägten blifvit alltför ofullständigt beskrifna, och de

såsom utmärkande angifna karaktererna äro både oväsendtliga och i viss mån äfven oriktiga, så har för ofvan beskrifne art det gamla slägtnamnet Geophilus blifvit bibehållet, helst som det icke synes vara stort skäl att söndra de i så många hänseende hvarandra liknande »Geophili maxillares» och »Geophili longicornes» uti alltför många slägten. De gemensamma karaktererna torde på sin höjd berättiga till särskiljande i grupper eller underslägten, och måhända utgör denne Geophilus typen för ett nytt sådant. Han kan icke gerna inrangeras uti MEINERTS sl. Geophilus, ej heller uti densammes sl. Scnipæus, utan han synes utgöra en mellanlänk dem emellan, såsom en beskrifning af mundelarne skall visa: Öfverläppen fri, i midten väpnad med omkr. 12 korta, tjocka tänder; sidodelarne flikiga. Mandiblerna hafva tandraden snedt afskuren och försedd med omkr. 30 tänder. Tungan är tätt, men kort hårig, i spetsen intryckt. Första maxillparet utsänder på yttre sidan af basaldelen en lång, med korta hår besatt hudflik, som räcker i jemnhöjd med maxillernas spets; andra leden utsänder en dylik, hvilken räcker öfver maxillernas ändled; maxillernas ändled är besatt med en mängd långa borst. Andra parets maxiller äro större än 1:a parets ändled och försedda med många och långa borst. Första käkbenparets ändled är beklädd med många och långa borst, bland hvilka den icke särdeles stora klon är nästan dold.

5. **Polydesmus coriaceus**, n. sp. (Fig. 7).

Deplanatus, antice attenuatus, sparse et breviter setosus, supra coriaceus; pars posterior segmentorum præterea tuberculata. Vertex sulco profundo exarata, et frons dense et breviter hirsutæ. Antennæ latitudine corporis multo longiores (3=2). Segmentum primum capite vix angustius, angulis rotundatis, margine postico levissime emarginato. Pars posterior segmentorum lateribus explanatis, serratis setisque paucis ornatis, tuberculis supra duodevicenis, setigeris, in tres series digestis; carinæ 2:æ—4:æ leviter antrorsum vergentes; carinæ posticæ angulis retrorsum productis. Valvulæ anales manifeste marginatæ, prope marginem setas paucas gerentes. Segmentum ultimum productum, margine apiceque tuberculis setigeris instructis. Lamina infra-analis margine curvato, apice duobus tuberculis setigeris ornato. Pedes latitudinem corporis fere æquantes, hirsuti. Color brunneus, subtus pallidior. Long. 19 m.m.; latit. 2,3 m.m.

Organa copulationis maris binis appendicibus curvatis, quarum exterior longior apice curvato, integro, procul infra apicem denticulo æque longo ac lato armata; interior brevior apice dente majori penicilloque setarum ornata.

Pol. complanato affinis, sed forma subelliptica segmenti collaris, sculptura segmentorum distincte coriacea, forma appendicum maris distinguendus.

Hufvudet ofvan är hårigt; hjessan försedd med en långsgående fåra. Hela kroppen, som framtill märkbart afsmalnar, är ofvan ojemnt skrynklig. Första segmentet är af en nästan elliptisk form, allden-

stund alla vinklarne äro afrundade och bakkanten mycket grundt urbräddad. De öfriga segmentens bakdel är betydligt högre än framdelen och prydd med 3 tvärstående rader knölar; den bakre radens minst, men tydligast, den främstas störst; alla knölarne bära kortare eller längre borst; sidoknölarne hafva kanten 3—5-tandad, bakhörnen något utdragna, starkast på 16:e—19:e segmenten. Kroppens undre sida är, liksom benens yta, hårig; benens längd är ungef. = kroppens bredd. Analvalvlerna äro tydligt marginerade och invid den upphöjda kanten bärande några få hår. Sista segmentets spets, enkel, utskjuter öfver analvalvlerna och är i kanten och spetsen försedd med hårbärande små knölar. Två dylika knölar hafva sin plats vid spetsen af infra-analskifvan, hvilkens omkrets är halfrund. — Färgen brunaktig, på undre sidan blekare.

Hannens kopulationsorganer hafva basaldelen såsom vanligt beklädd med en mängd långa borst; från hvarje hälft af basaldelen utgå tvenne bågböjda bihang, af hvilka det yttersta är något längre än det innersta och ett stycke från spetsen, som är starkt bågböjd, försedt med en process, lika lång som bred; det inre är tjockare, men kortare och har i spetsen en temligen stor tand, vid hvars bas en krans af borst är fästad.

Ex. från San Miguel och San Miguel: Caldeira dos cete Cidadas.

6. **Polydesmus complanatus,** AUCTT.

Ex. från San Miguel: Caldeira dos cete cidadas, Santa Maria och San Miguel.

Bland de Azoriska Polydesmer, som synas tillhöra den vanliga arten, finnes ingen hanne med utbildade kopulationsorganer, hvarföre icke heller någon beskrifning deraf lemnas. För jemförelses skull gifves dock en afbildning af dessa organer hos Pol. complanatus ♂ från Sverige [1]).

7. **Iulus Moreleti,** LUCAS(?) (Fig. 9—10).

Crassus, sublævis. Caput margine antico tenus foveis sex setigeris; vertex sulco tenui, foveis setigeris nullis. Oculi transversim subovales, seriebus ocellorum septenis obliquis. Antennæ maris altitudine corporis paulo longiores (9: 8), feminæ breviores. Segmentum primum lateribus productis, striatis. Pars prior segmentorum stri-

---

[1]) H. C. WOOD fäster uppmärksamheten på de hanliga kopulationsorganernas form såsom en karakter af värde vid begränsningen af arterna inom detta svåra slägte. Skola våra Svenska Polydesmer särskiljas efter denna grund, så ega vi, enligt de undersökningar jag varit i tillfälle att anställa, åtminstone två, om icke tre olika former. Den största (och allmännaste?) — för hvilken således namnet Pol. complanatus må bibehållas — har kopulationsorganerna så formade, som fig. 8 utvisar. Den andra har dem något liknande samma organer hos Pol. coriaceus, men tanden nedanför spetsen är utvecklad till en lång, stundom tandad flik. Hos den tredje formen är öfverensstämmelsen med Pol. coriaceus i detta hänseende ännu större. Här är emellertid icke stället att vidlyftigare framhålla dessa skiljaktigheter.

gosa, pars posterior profundius, dense vel densissime striata; striæ marginem posteriorem segmentorum attingentes. Pori laterales sat longe pone suturam transversam siti. Sutura antrorsum angulata. Valvulæ anales marginatæ, superficie convexa setis longis sparse vestita, margine anali setis brevioribus dense vestito. Spina segmenti ultimi longe supra valvulas anales producta, hirsuta, apice subpellucido, paullulum recurvo. Pedes altitudine corporis breviores. Numerus segmentorum 43—51. Color niger l. nigro-fuscus, pedibus flavidis l. fuscis. Variat interdum: flavido-fuscus linea dorsali media, vittis duabus lateralibus nigro punctatis.

Long. ♀: 37 m.m., ♂: 26 m.m. Altitud. corp. ♀: 4—4,5 m.m., ♂: 2 m.m.

Mas: Articulus ultimus pedum primi paris unciformis; pedes secundi paris processu nullo. Stipites mandibulares inflati et processu prominente instructi; stipites maxillares læves, non inflati.

?Syn. Iulus Moreleti, Lucas sec. Arthur Morelet: Notice sur l'histoire naturelle des Azores, Paris 1860, pag. 96.

Det är troligt, att ofvan beskrifne Iulus är den af Morelet under angifna namn upptagne. Af hans beskrifning är emellertid svårt att bilda sig ett säkert omdöme. Kroppen är tjock, framåt och bakåt något afsmalnande; hos en del exemplar äro segmenten i bakranden besatta med glest stående hår, hvilka äro längst och jemförelsevis tätast på de främsta och sista segmenten; andra exemplar äro alldeles glatta. Hufvudet är glatt; hjessan har en fin långsfåra, men saknar de hos många Iulus-arter förekommande 2 hårbärande groparne. Ocellerna ordnade i 5—7 rader, hvilkas omkrets är tvärtoval. Hannens antenner äro något längre än kroppshöjden; honan är, såsom vanligt hos Iulus-arterna, större och tjockare än hannen och med jemförelsevis kortare antenner. Det första segmentet har nästan spetsvinkliga sidodelar och nedtill några få strimmor intryckta. De öfriga segmenten hafva på framdelen snedt våglikt nedlöpande strimmor, bakdelen tätt och djupt strierad med strimmorna utlöpande till bakkanten. Sidoporerna äro belägna ett stycke bakom suturen i en utvidgning af bakdelen, hvarigenom suturen blir framåt böjd. Ändsegmentets process räcker långt utöfver analvalvlerna, är i spetsen försedd med några borst och en liten något uppåt böjd, halfgenomskinlig udd. Analvalvlerna äro groft marginerade och vid randen tätt kantade med korta borst; längre, men till antalet få sådana äro fästade på deras konvexa yta. Fötterna äro hos ♂ längre, hos ♀ kortare än kroppens höjd. Segmentens antal 43—51. Färgen är antingen enfärgadt svart l. svartbrun, eller ock ljusare brun, i hvilket fall af den svarta färgen endast återstår ett band emellan ögonen, en punkterad linea längs ryggen och en d:o längs sidoporerna; benen gulaktiga — rödbrunaktiga.

Hannarne hafva första benparets sista led kroklik; från 2:a benparets höfter utgå icke långa framåtrigtade processer, såsom fallet är t. ex hos Iul. terrestris. Mandibularstammarne äro uppblåsta och försedda med en framåt rigtad process; maxillarstammarne icke håriga och icke uppblåsta.

Ex. från San Miguel: Caldeira dos Cete Cidadas, S:a Maria, Fayal och S:n Miguel.

8. **Iulus propinquus,** n. sp. (Fig. 11—12).

Subcrassus, lævis. Caput margine antico tenus foveolis 4 setigeris; vertex sulco tenuissimo, foveis setigeris nullis. Oculi rotundato-triangulares, ocellis fere confluentibus, seriebus 5—7. Antennæ altitudine corporis breviores. Segmentum primum lateribus productis, margine posteriore striolatum, inferne striatum. Sculptura segmentorum ampla, posteriorum densior, sat tenuis, striis marginem posticum vix attingentibus; pars prior segmentorum glabra. Pori laterales in ipsa sutura transversa siti. Sutura recta vel retrorsum paullulum angulata. Valvulæ anales non marginatæ, superficie glabra, margine in postico paucas setas gerentes. Spina segmenti ultimi sat longa, valvulas anales superans, sub apicem non tumida. Pedes altitudine corporis breviores. Numerus segmentorum 47—51—? Color fusco-brunneus, pallidis cingulis marmoratus. Long. fem. non adultæ: 15—18 m.m. altit. 2 m.m.

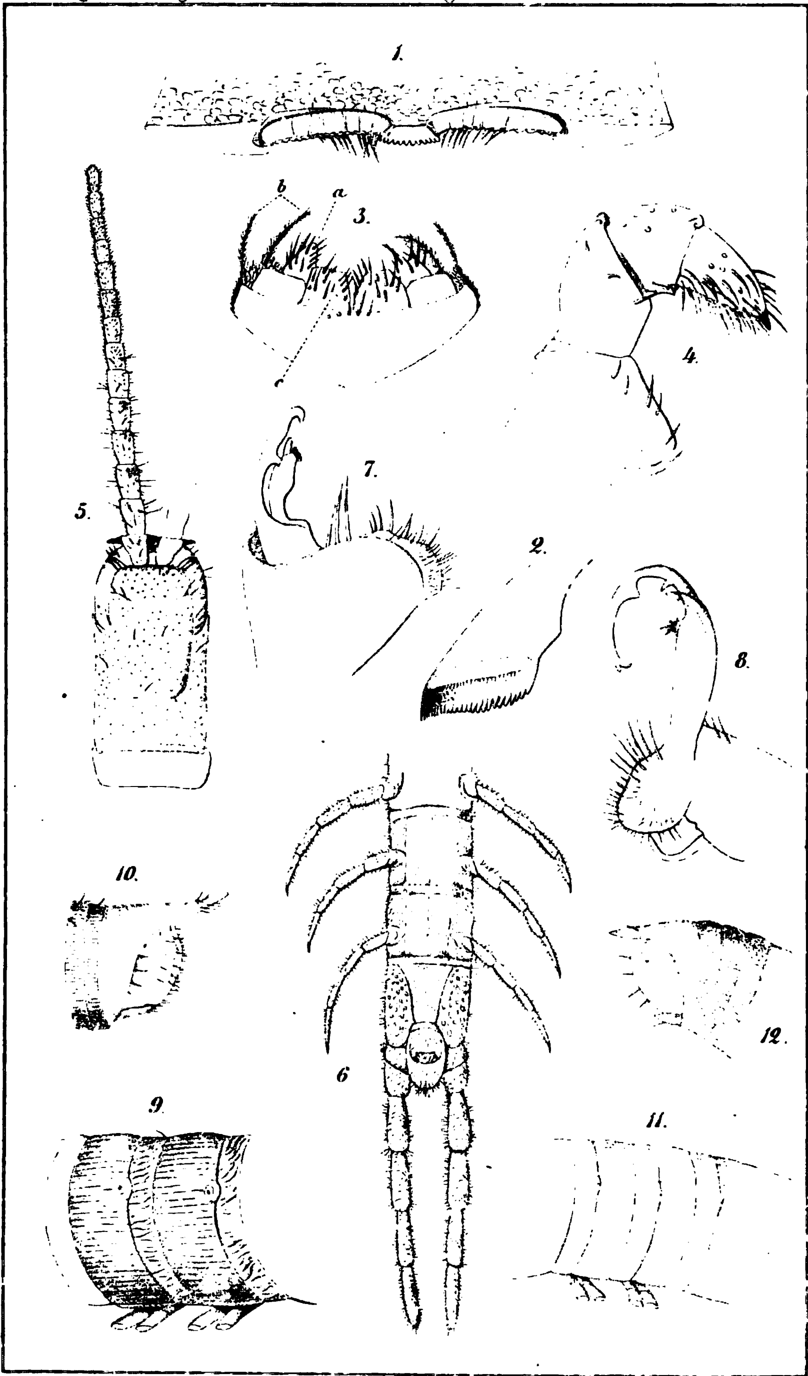
Iulo silvarum, MEINERT, valde affinis, sed sculptura ampliori, poris lateralibus majoribus in sutura, retrorsum angulata sitis, spina caudali longiori distinctus videtur. Ab *Iulo punctato*, KOCH, valvulis analibus parum setosis, margine posteriori segmentorum non crenato facillime distinguendus.

Kroppen är temligen tjock; segmentens bakrand ej hårbärande. Det glatta hufvudet har vid munkanten 4 små hårbärande gropar; hjessan är försedd med en fin långsfåra, men saknar hårbärande gropar. Antennerna äro korta, icke så långa som kroppens höjd (♀). Ögonen, hvilkas omkrets är rundadt-triangulär, ligga i 5—7 rader; de särskilda ocellerna mycket läga, nästan sammanflytande. Det första segmentets sidodelar äro nästan spetsvinkliga; bakre delen försedd med flera ansatser till strimmor. På de öfriga segmenten är framdelen glatt, bakdelen prydd med temligen glest stående strimmor, hvilka knappast nå bakranden. Sidoporerna äro stora, belägna på sjelfva suturen. Suturen är oftast något bakåt böjd, hvarigenom sidoporerna komma att ligga till hälften på framdelen af segmenten. Ändsegmentet utlöper i en temligen lång, hårbärande process, hvilken ej är så tvärt hopdragen och afrundad som hos I. silvarum. Fötternas längd kortare än kroppshöjden. Segmenten äro hos det mest utbildade exemplaret, hvilket dock ej är fullvuxet, till antalet 51, hos de öfriga omkring 47. Färgen är, såvidt man kan döma efter de af spriten något urblekta exemplaren, gulbrunaktig, framför den mörkare färgteckningen marmorerad med blekare gördlar. Benen äro ljusa.

Ex. från Fayal och San Miguel: Caldeira dos Cete Cidadas.

9. **Iulus luscus,** MEINERT.

»(Lamina labialis stipite dimidio longior. Mas: articulus ultimus pedum primi paris unciformis. Pedes secundi paris processu


1.
b
a
3.
4.
5.
7.
2.
8.
10.
6
12.
9.
11.

nullo vel brevissimo. — — Segmentum ultimum spina nulla prominente. — —).

Subtenuis, lævis. Vertex sulco tenuissimo, foveis setigeris nullis. Oculi trapezoidei, seriebus ocellorum quinis transversis (32), sæpe indistincti in utroque vel altero latere. Antennæ altitudine corporis paulo longiores (23: 21). Segmentum primum lateribus productis, striatis. Sculptura perampla, pertenuis, striis marginem posticum segmentorum longo intervallo non attingentibus. Stigmata paululum pone suturam transversam sita. Sutura sæpissime paululum retrorsum angulata. Valvulæ anales non marginatæ, setis paucis ornatæ. Pedes altitudine corporis breviores (7: 9). Long. ♀ 10—15 m.m., ♂ 10—13 m.m.; altit. ♀ 0,9—1,3 m.m., ♂ 0,7—0,8 m.m. Numerus segmentorum 39—46. Color fusco-brunneus, pallide cingulatus.» MEINERT, Danmarks Chilognater pagg. 8 och 9.

Ex. från San Miguel, Santa Maria och San Miguel: Caldeira dos Cete Cidadas.

Exemplaren från sistnämnda stället äro af något tjockare kroppsform (längd 13,5 m.m., höjd 1,5 m.m.). De hafva dessutom sidoporerna belägna på sjelfva suturen och strieringen något djupare.

Förklaring af figurerna.

Fig. 1—4. Mundelarne af Geophilus hirsutus. Fig. 1: öfverläppen; Fig. 2: en af mandiblerna; Fig. 3 a: första paret maxiller, b: dess processer, c: 2:a paret maxiller; Fig. 4: en af första parets käkfötter. 100.

Fig. 5. Hufvudet med en antenn af Geophilus hirsutus. 25.

Fig. 6. De bakre segmenten jemte analbenen af densamme. 25.

Fig. 7. Kopulationsorganerna hos Polydesmus coriaceus. 50.

Fig. 8. Samma organer hos Pol. complanatus (från Sverige). 50.

Fig. 9. Ett par af de mellersta segmenten hos Iulus Moreleti ♂. 25.

Fig. 10. Sista segmenten jemte analvalvlerna hos densamme. 25.

Fig. 11. Ett par af de mellersta segmenten hos Iulus propinquus. 25.

Fig. 12. Sista segmenten jemte analvalvlerna hos densamme. 25.

Obs. Siffrorna efter förklaringarna angifva förstoringens grad.

Skänker till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

(Forts. från sid. 796.)

Från Zoological Society i London.

Transactions, Vol. 7: 1—2.
Proceedings, 1869: 2—3.

Från R. Irish Academy i Dublin.

Transactions, Vol. 24: Science, P. 9—15; Polite Literature, P. 4; Antiquities, P. 9.

**Från R. Geological Society i Dublin.*

Journal, Vol. 12: 2.

Från Société Géologique de France i Paris.

Bulletin, T. 27: 1—3.

Från R. Instituto d'Incorraggiamento i alle Scienze Naturali i Neapel.

Atti, Serie 2:a, T. 1—5. Nap. 1864—1868. 4:o.

Från Consiglio di Perfezionamento i Palermo.

Giornale, Vol. 5: 3—4.

Från Botaniska Museum i Leiden.

Annales, T. 4: F. 6—10.
Catalogus Musei, digessit F. A. GUIL. MIQUEL, P. 1. Hagæ Com. 1870. 8:o.

Från Bataviansch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen i Batavia.

Verhandelingen, D. 33.
Tijdschrift von Indische Land-, Taal- en Volkenkunde, D. 16: 2—6; 17: 1—6; 18: 1.
Notulen, D. 4: 2—7: 1.
Katalogus der Ethnologische Afdeeling van het Museum. Bat. 1868. 8:o.
Catalogus der Numismatische » » » » Bat. 1869. 8:o.

Från Académie Imp. des Sciences i St. Petersburg.

Mémoires, T. 14: 5—9; 15: 1—4.
Bulletin, T. 14 4—6.

Från Observatorium i Krakau.

Materialy do klimatografii Galicyi, 1867—1869. Krakau 1868—1870. 8:o.

Från Société Vaudoise des Sciences Naturelles i Lausanne.

Bulletin, N:o 62.

Från Naturhistorischer Verein i Bonn.

Verhandlungen, Jahrg. 26.

(Forts. å sid. 852.)

Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar 1870. N:o 7.
Stockholm.

Beskrifning på tre för den Skandinaviska Faunan nya fiskarter, samt bidrag till närmare kunskap om *Trigla Gurnardus.*

Af A. W. MALM.

[Meddeladt den 14 September 1870.]

Trigla cuculus.

Artm.: Kroppshöjden innehålles 6 g:r i totallängden. Gällockets och öfverarmens taggar ganska långa. Benplåtarne längs sidan af ryggfenorna likna tillsammans en såg, med starkt tillbakalagda och särdeles spetsiga tänder, utan krenulering. Sidolinien glatt, svagt köllik. Första ryggfenans höjd lika med kroppens största höjd; första strålen framtill krenulerad. Bröstfenans längd innehålles 4½ gånger i totallängden; dess mellersta strålar 2 g:r tvådelade; färgen invändigt, undantagandes kanterna, svartaktig. Kroppsidans öfre hälft tvärstrimmig. Pannan emellan ögonen djupt konkav; och nosen ofvantill med en ganska djupt inböjd kontur. Fjällen med talrika cilier, eller ända till 12 och derutöfver.

Rf. 9—18; Brf. 3,11; Bf. 1,5; Anf. 16; Stf. $\frac{5}{4}$.

Synon. *Trigla cuculus* L., Mus. Ad. Fr., 1764, p. 93; — Syst. Nat. XII, 1766, p. 497; — The red gurnard, cuckoo gurnard, YARR. British fishes, ed. 2, tom. 1, s. 38. *Le* grondin rouge, *ou* Rouget commun, *Trigla cuculus* L.? *Tr. pini* BL. CUV. et VAL., tom. 4, p. 26. — CUV. Règne animal, 3:ème edit., tom. 1, p. 457. — La trigle pin LA CEP. tom. 3, p. 356 [1]).

[1]) Det hade varit af intresse att veta, hvarföre RETZIUS i Fauna suecica, p. 341, upptagit *Trigla cuculus* L. Allt hvad der anföres är afskrifter; men då BLOCHS *Tr. cuculus* och PENNANTS *Red gurnard* citeras, är det antagligt, att R. endast haft framför sig *Trigla Blochii* auctorum nov.

Arten är hittills funnen vid England och Frankrike; i Medelhafvet ända till Nizza och Malta; men det exemplar, hvilket vi nu vilja beskrifva, fångades den 3:dje Juni 1869, straxt utanför Strömstad i Bohuslän. Det föll några timmar derefter i handen på den för zoologien sig särskilt intresserande stadsläkaren på stället, friherre C. CEDERSTRÖM, utaf hvilken förf. tvenne månader derefter erhöll det för Naturhistoriska Museum i Göteborg, hvarest det nu är uppstäldt. Hr C. uppgaf att färgen var hufvudsakligast röd då exemplaret var färskt.

Jemförd med öfriga hos oss funna arter af detta genus, är denna art bland annat utmärkt

a) genom den konkava öfre konturen emellan ögontrakten och notspetsen;

b) genom slät sidolinie, cilierade fjäll och krenulerad 1:sta stråle i 1:sta ryggfenen;

c) genom den djupa ryggfåran;

d) genom den djupa längsfåran i pannan emellan ögonen;

e) genom anordningen af fjällen på kroppens öfra hälft, så att den synes tvärstrimmig, samt

f) genom de särdeles långa, horizontela fenorna, af hvilka bröstfenans mellersta strålar äro 2 gånger 2-delade o. s. v.

Beskrifning: Hufvudet, som är temligen stort och jemförelsevis med bredden ganska högt, har nedåttill något divergerande men föga konvexa sidor. Den smala pannan är på längs starkt urgröpt emellan ögonen; den öfvergår under ganska stark sänkning uti nosen, som ofvantill har en temligen starkt exkaverad kontur. Nosen, straxt bakom den i midten framtill något urnupna extremiteten, är lika bred som ögats längsdiameter och öfver en half gång till så bred som pannan på det smalaste stället emellan ögonen. Öfverkäken räcker en half pupilldiameter framom underkäken samt är märkligt bredare än denna. Första infraorbitalbenets främre tvärt afrundade extremitet, som når framom nosens midt, är försedd med omkring 7 stycken små, trubbiga, tornelika knölar, af hvilka de inre äro längst. Munnen endast obetydligt framskjutbar; tungan stor och bred samt med den obetydligt fria

extremiteten trubbigt afrundad. Tänderna ytterst små. Näsborrarne, som ligga närmare nosspetsen än ögat, äro små; det främre paret närmare intill hvarandra än det bakre. De främre, som äro minst och rundade samt försedda med en tublik hudkant, äro belägna ⅔ pupilldiameter framom de bakre. Dessa äro vida större och spricklika samt snedt ställda och så, att främre hörnet ligger lägst. Orbitas insnitt i pannbenet särdeles djupt; vid öfre randen är den försedd med tvenne stora uppåt och bakåt rigtade taggar, af hvilka den bakre är lägst. Det centrum å infraorbitalbenet, hvarifrån dess strålar utgå, ligger midt under framkanten af orbita. Strålar utgå åt alla rigtningar, men de längsta bak- och uppåttill äro 3 gånger så långa som de främsta nedåt- och framåttill. Från centrum förena sig 2—4 strålar till en tydlig köl, hvilken under en nedåt böjd särdeles trubbig vinkel öfvergår i den å förlocket starkt utbildade, som slutligen efter utseendet bildar detta bens baktill utskjutande tagg. Förlockets bakre kant nästan lodrät. Gällockets tagg å midttrakten baktill spetsig och ej obetydligt utdragen; men den är vida svagare och kortare än den å öfverarmbenet. Supraskapulartaggen når till midt för slutet af gällockshuden. Såväl detta ben som öfverarmen och alla öfriga å ytan framträdande ben äro försedda med särdeles tydligt markerade och granulerade strålar.

Sidolinien, som straxt efter sin början gör en svag sänkning, är derefter rak och fortlöper, åtminstone å midten, nedom kroppshöjdens öfra fjerdedel. Något utanför stjertroten delar den sig ock sålunda, att grenarna omsluta de 3:ne mellersta strålarne; men utaf dessa blott en utaf den nedre serien. Hela denna linie uppträder likväl snart sagdt endast såsom en upphöjd för känseln glatt linia; och i grunden tycks den ej genomlöpa vanliga fjäll, utan snarare bestå utaf sådana, hvilka här omgestaltats till en på olika ställen af dess utsträckning större eller mindre antal slemkanaler.

Fjällen temligen stora; på kroppens öfre halfva ordnade i 2 och 2 o. s. v. tvärrader (ej längsåt utan tvärs öfver kroppen), samt i bakre kanten försedda med ända till ett dussin och der-

utöfver nållika taggar. Sådana parrader, till utseendet liknande tvärveck, förekomma vid pass 70 på hvardera sidan af kroppen.

Första ryggfenans 1:sta stråle har framtill en rad med granulæ, hvilken når till $\frac{3}{5}$ af strålens höjd. Denna stråle har samma längd som den 3:dje, men är nära en pupilldiameter kortare än 2:dra, hvilken är längst af alla. Från den 2:dra aftaga de följande så småningom i längd, så att den sista, således den 9:de, utgör en fjerdedel af längden utaf den första. Den sista når med väl sin halfva längd öfver de starkt utbildade sågtandade men ej krenulerade sidokölar, hvilka bildas af interspinalbenens öfre extremiteter.

Andra ryggfenan aftager bakåttill endast obetydligt i höjd. Den består af 18 strålar, af hvilka den 1:sta förhåller sig till den 2:dra som 5 : 6, men den 1:sta till den sista som 3 : 2. Sjette strålen är lika med 1:sta ryggfenans 5:te stråle. Första strålen är enkel men ledad likasom de öfriga; den sista är delad till roten.

Bröstfenan, som är stor, når, tillbakalagd, till början af analfenan samt en pupilldiameter längre tillbaka än bukfenan. Första strålen närmar sig i längd mer den 9:de än den 8:de; 4:de är längst och den sista, således den 11:te är kortast af alla. Den 1:sta och sista äro enkla; 2:dra, 3:dje, 8:de, 9:de och 10:de äro en gång delade; men de mellanliggande äro delade 2:ne gånger. Den 1:sta (= 12:te) af de fria strålarna är lika med den 8:de; den 3:dje (= 14) har samma längd som den 10:de.

Bukfenan, som är belägen vid pass under roten af bröstfenans 12:te, fria stråle, är särdeles stor och kraftig. Den består af 6 strålar, af hvilka den 1:sta är odelad och oledad samt håller i längd nära $\frac{3}{4}$ af den 2:dra. Den 5:te är längst; och 3:dje endast obetydligt längre än den 6:te, hvilken är något längre än den 2:dra. Tillbakalagd når fenan till anus.

Analfenan, som börjar under 2:dra ryggfenans 3:dje stråle, har 16 strålar, af hvilka den 1:sta är kortast af alla, eller lika med $\frac{2}{3}$ af den 2:dra, hvilken är lika med den sista samt $\frac{2}{3}$ utaf andra ryggfenans 5:te stråle. För öfrigt är ifrågavarande fena

från och med 3:dje strålen temligen jemnhög. Den sista strålen är klufven till roten.

Stjertfenan inskuren till $\frac{1}{4}$ af sin längd, men för öfrigt ej af någon anmärkningsvärd beskaffenhet. Den har $\frac{8}{4}$ strålar samt dessutom upp- och nedtill åtskilliga stödjestrålar.

Anus är belägen midt under 2:dra ryggfenans 2:dra stråle.

Färg: Kroppens öfre hälft rödgrå (tyckes hafva varit röd). Bröstfenan invändigt, med undantag af sjelfva kanten, svartaktig.

Mått: Totallängd till midten af stjertfenan	297	m.m.
» » spetsen af öfre stjertloben	311	»
Från spetsen af öfverkäken till gällockets bakkant	73	»
» » » » » förlockets bakkant, upptill,	62	»
» » » » » ögats framkant	36	»
» » » » » främre näsborren	13	»
» » » » » spets. af bröstfenan	134	»
» » » » » anus	132	»
Ögats längddiameter	16	»
Pupillens »	9	»
Pannans minsta bredd emellan ögonen	11½	»
Kroppens största höjd öfver ryggfenans början	50	»
» » bredd » » »	42	»
Stjertfenans minsta höjd	10	»
» » bredd	7½	»

Trigla gurnardus
eller
Om **Trigla gurnardus** L. och **Trigla Blochii** YARR.

KRÖYER har i sitt klassiska arbete »Danmarks Fiske» b. 1, s. 102 under sin art *Trigla Blochii* samt rörande ett dithörande individ, från Öresund, uttryckt tvifvel om att detta, eller hela det materiel härifrån norden, som stått honom till buds, vore specifikt skildt från hans *Trigla gurnardus*. Sålunda säger han: »Det har længe henligget upaaagtet i Spiritus, fordi jeg ansaae

»det for en ung *Tr. gurnardus*, med hvilken Art nærværende »saa fuldkommet stemmer overens i Habitus. Selv da jeg ved »den detaillerede Undersögelse blev opmærksom paa Forskjællig- »hederne, tviflede jeg endnu, om disse ikke maaske kunde forklares »af den yngre Alder. Da det paagjeldende Individ imidlertid »besidder alle de Skjælnemærker, hvilke af CUVIER angives som »betegnende for *Tr. cuculus* BLOCH, bliver det nödvendigt at »henföre det til denne Art». Exemplaret höll 5 tum i total- längd. Förutom detta hade KRÖYER tvenne exemplar till jem- förelse från Medelhafvet.

CUVIER och VALECIENNES hade likväl i Histoire naturelle des poissons, t. 4, p. 68 ock påpekat den stora likheten emellan *Trigla cuculus* BL. och *Tr. gurnardus* L. under yttrandet: »La »ressemblance de ces gurnards rouges avec les gris est très- »grande, et il faut beaucoup d'attention pour y trover des carac- »tères distinctifs qui dépendent de la forme. La couleur seule »servirait peu, car dans l'espèce du gurnard gris il y a beaucoup »d'individus plus ou moins rouges». Men på samma gång voro dessa «arter» begränsade med tillhjelp af karakterer, hemtade från äfven den anatomiska byggnaden hos dessa fiskar. Nämnda författare hade sålunda funnit olikheter i lefverns, magens och simblåsans beskaffenhet, samt derjemte en kota mer i ryggraden hos den ena än hos den andra.

Uti Skandinavisk fauna, 4 delen, s. 56, upptages den YAR- RELLSKA arten af NILSSON, under namnet »Snoding med rygg- fenfläck.» De nämda förhållandena med afseende på några delar af den inre byggnaden återupprepas der efter CUV. et VAL., likasom det förut skett hos YARRELL och KRÖYER. Men det synes tydligt att ingen senare författare utom KRÖYER granskat viscera hos *Tr. Blochii*; och hans material var i så fall »tildeels ikke vel vedligeholdt».

NILSSON har såsom det synes haft flera exemplar till hands från Öresund och Bohusläns skärgård, eller svit från 4½—8 tums längd; men detta har helt visst ock gjort, att han kommit til tvifvel på artens sjelfständighet. Uti en anmärkning sid. 58 heter det

sålunda: »Jag är icke fullt öfvertygad att det är en skild art, »och icke snarare unga individer af *Trigla gurnardus*. Åtmin»stone är der lika stor skilnad emellan mina exemplar af 4½ »och af 8 tum, som emellan det sistnämda och en *Tr. gurnar»dus* på 10 tum.» Sedan han efter CUV. et VAL. anfört olikheterna i den nämda inre delarne, fortsätter han: »Det kommer »nu an på om dessa olikheter säkert visa skilda arter, eller »blott antyda olika individer efter ålder och kön af samma art. »Jag har ej haft tillfälle att undersöka de inre delarna hos friska »exemplar. Men jag anser de uppgifna olikheterna icke vara »afgörande bevis för artåtskilnad. Att finna en verteber mer »eller mindre hos samma art, är icke ovanligt; att blindtarmarnas »antal varierar hafva vi redan sett hos *Gösen;* hos begge ifråga»varande former är simblåsan föga delad; lefvern är hos yngre »jemförelsevis större än hos äldre o. s. v. När härtill kommer »att man aldrig, så vidt jag vet, ser små exemplar, som hafva „knottriga fenstrålar och skråfliga sidolinier, så synes man hafva »anledning förmoda att ungarna har dessa delar olika de gamla».

Hade NILSSON närmare granskat den inre byggnaden hos sitt material, så är jag öfvertygad om att han skulle på ett tillfredsställande sätt afgjort denna, för så vidt jag vet, ännu alltjemt sväfvande fråga. Han var emellertid ej den, som först yttrade tvifvel om ifrågavarande »arters» sjelfständighet gent emot hvarandra. PARNELL och W. THOMPSON hade redan långt förut sammanfört dem till ett enda species, men, utan att lemna några ojäfaktiga bevis, utan att svara på denna fråga: hvarför?

Att KRÖYER redan visat det oberättigade i CUV. et VAL. uppgift, l. c., s. 69, »BLOCH ne dit pas d'ou il avait reçu son individu», med att anföra att BLOCH uttryckligen säger att den af honom beskrifna *Tr. cuculus*.togs utur svalget af en *Gadus merlangus,* hvilken skickats honom från Hamburg, och således antagligen fångats ej långt derifrån, bör ej förgätas; ty derigenom äro alla tvifvel häfda med afseende på identiteten af den BLOCHSKA arten, CUVIERS et V. *Tr. cuculus* och de sednare författarnes *Trigla Blochii.*

För att om möjligt få denna sväfvande fråga fullständigt utredd, har jag under årenas lopp begagnat mig af hvarje tillfälle här i Bohuslän för att studera dessa förmenta arter, likasom att i det museum, som står under min ledning, uppställa ett i och för frågans lösning tillfredsställande material på detta område. Det är derföre tydligt, att ett större förråd af anteckningar efter naturen föreligga; men till sist finner jag dock, att det endast är nödigt offentliggöra det väsentligaste, hvilket ock i några få satser här nedan skall blifva sammanfattadt. Då det emellertid här gäller ingenting mer eller mindre, än att utur systematiska listan utrangera en hittills erkänd »art», är det likafullt angeläget att något närmare redogöra för mina iakttagelser på detta område, men ej skall jag derföre blifva onödigtvis vidlyftig, hvilket ej eller är behöfligt, då exemplar föreligga, hvilka på samma gång hafva karakter af *Trigla gurnardus* och *Tr. Blochii.*

För det första skola vi derföre anföra de karakterer, hvilka man ansett väsentliga för de båda »arterna», hvarefter vi vilja tillse huruvida dessa karakterer äro tillfyllestgörande för uppställning af olika species.

Enligt de olika författarne har sålunda:

Trigla gurnardus	*Trigla Blochii.*
1): 1:sta ryggfenans 3 eller 4 strålar på främre sidorna krenulerade; den 1:sta äfven framtill.	1): 1:sta ryggfenans strålar glatta, utan krenulering [1]).
2): Benplåtarna på sidorna om ryggfåran krenulerade.	2): Benplåtarna på sidorna om ryggfåran ej krenulerade [2]).

---

[1]) I beskrifningen säger likväl, a) KRÖYER: »De tre förste Straaler vise ingen Granulationer, eller i alt Fald saa höjst ubetydelige, at selv en meget stærk Luppe ingen bestemt Forestilling giver om dem. b) NILSSON: att den 1:sta strålen på framkanten, med lupen, visat sig obetydligt knottrig. c) CUV. et VAL.: »on ne voit qu'une dentelure à peine perceptible sur le tranchant antérieur des deux premières.

[2]) I beskrifningen anför dock NILSSON, att de »på öfra kanten äro nästan jemna».

3): Sidolinien bildar en skarp, sågtandad och krenulerad köl.

4): 1;sta ryggfenan utan svart fläck. (Stundom med en mer eller mindre, svart fläck; likväl ej skarpt begränsad eller af intensivare färg)[2].

5): Färgen ofvan gröngråaktig, med oregelbundna, mörkare fläckar, uti hvilka stundom finnes en klart ljust svafvelgul fläck [3]).

3): Sidolinien bildar en skarp, sågtandad, ej krenulerad köl[1]).

4): 1:sta ryggfenan med en skarpt begränsad, svart fläck, som är belägen utmed kanten mellan 3:dje och 6:te strålarna.

5): Färgen ofvan rostbrunaktig, med endast ringa antydning till flammor.

Härtill lägger man vidare de karakterer, hvilka CUV. et VAL. hemtat från »arternas» inre delar, eller:

Trigla gurnardus.

a): Lefvern liten, ganska djupt delad. Venstra fliken (lobe) slutar med en mycket spetsig småflik (lobule).

b): Magen ganska stor, trekantig, ofvan platt; .... 7 blindtarmar, hvaraf 4 till venster.

c): Simblåsan stor, lik samma hos *Trigla pini* (delad framtill i 2 rundade lober).

Trigla Blochii.

a): Lefvern större än hos andra *Triglæ*. Venstra fliken (lobe) belägen nästan på tvärs i abdomen; betäcker viscera, och dess hufvudparti (masse) delad i flera små småflikar (petits lobules). Högra fliken belägen högt upp i maghålan så att man ej ser den då man öppnar fisken.

b): Magen liten, i form af en oliksidig triangel; ...... 5 blindtarmar, hvaraf 3 till venster.

c): Simblåsan ganska liten; och framtill ganska svagt inskuren.

---

[1]) NILSSON anför likväl att sidoliniens fjäll hos hans större exemplar hafva »något knottrig öfre brädd».

[2]) Sådana exemplar säger NILSSON sig ej hafva sett.

[3]) KRÖYER likasom NILSSON anmärka att somliga individer hafva ryggen mer eller mindre mörkt rödbrun, samt (yngre exemplar enl. NILSSON) ryggsidorna mer hvitprickiga än hos de äldre.

d): 38 ryggradskotor, af hvilka 24 i stjerten. | d): 37 ryggradskotor, af hvilka 24 i stjerten.

Redan utaf det föregående, hvilket är hemtadt hos olika författare, synes det att åtskilliga karakterer ej äro fullt konstanta: men för att få en mer omfattande öfversigt af förhållandena, bifogas här några anteckningar öfver 18 stycken individer, hvilka nu föreligga. Det minsta af dessa är 90 millim. långt och *således* en prononcerad *Trigla Blochii;* det största är 360 millim. långt och naturligtvis för längesedan en utbildad *Tr. gurnardus*. Men *arten* uppnår en ännu betydligare storlek

N:o 1, lång 90 m.m. 1): 1:sta Rfs. 1:sta stråle midt framtill krenulerad; 2): benplåtarna på sidorna om ryggfåran ej krenulerade, men mycket spetsiga och något nedåt krökta; 3): sidoliniens fjäll ej krenulerade; 4): 1:sta Rfs. svarta fläck skarpt begränsad; 5): ryggfärgen rostbrunaktig. a): det stora basalpartiet af vensra loben i kanten deladt till några små smålober; b)[1]); c): simblåsan når anus på en half ögondiameter när, samt är framtill svagt urnupen; d)[2]).

N:o 2, lång 100 m.m. 1): = N:o 1, men äfven 2:dra strålen svagt krenulerad på sidorna framtill. För öfrigt lik N:o 1.

N:o 3, lång 112 m.m. 1): = N:o 1, men starkare och äfven för känseln. 2): = N:o 1, men somliga plåtar med 1—2 krenule. 3): ett och annat fjäll med 1—2 kren. 4): = N:o 1. 5): = N:o 1, men spår till flammor. a): ej delad. c): = N:o 1, men mer urnupen.

N:o 4, lång 130 m.m. 1): = N:o 1, men endast svagt midt framtill. För öfrigt = N:o 3.

---

[1]) Då magen varit tom, har den i grunden varit lika hos alla af mig undersökta exemplar; annars har formen naturligtvis bestämts af innehållet.

[2]) Jag har endast hos en *Blochii* och en *gurnardus* undersökt ryggradkotornas antal. Den ena lika väl som den andra hade 38 stycken kotor.

N:o 5, lång 140 m.m. = N:o 3, men, 1): svagt; 2): spår här och der till 1—3 kren.

N:o 6, lång 180 m.m. 1): = N:o 2. För öfrigt lik N:o 5; men sidoliniens fjäll äro ett mellanting emellan de föregående och de efterföljande.

N:o 7, lång 185 m.m. = N:o 5.

N:o 8, lång 190 m.m. = N:o 5.

N:o 9, lång 195 m.m. 1): = N:o 1; 2): = N:o 3; 3): = N:o 6. För öfrigt ej något af vigt att anmärka.

N:o 10, lång 197 m.m. = föregående eller N:o 9; men 2): med ända till 4—6 kren., åtminstone längst framtill.

N:o 11, lång 205 m.m. = N:o 2 hvad angår 1), 2). För öfrigt = N:o 6. *Detta individ är ännu en sådan form, hvilken man fört till Trigla Blochii.*

N:o 12, lång 220 m.m. 1): 1:sta krenulerad framtill; 1:sta, 2:dra och 3:dje på sidorna framtill; 2): med 2—5 krenul., somliga plåtar utan, men på de främsta 2:ne plåtarna ända till 8 krenul. För öfrigt lik N:o 6. *Med skäl kan detta individ sägas hafva karakterer af såväl Tr. Blochii som af Tr. gurnardus.*

N:o 13, lång 234 m.m. = N:o 12, men 2) med krenulering på alla plåtar, fastän svag, och de sista plåtarna ännu med upplyftad tand å slutet af plåten. 5): grågrönaktig, med mörkare fläckar och somliga af dessa midtuti svafvelgula.

N:o 14, lång 260 m.m. 1): 1:sta framtill, 1, 2, 3 och 4:de på sidorna. 4): antydning till ryggfenfläck finnes. För öfrigt = N:o 13. Vid denna storlek har fisken alla de karakterer, som äro utmärkande för *Trigla gurnardus.*

N:o 15, lång 270 m.m. 1): = N:o 14, men 4:de ej krenulerad på sidorna. 4): begränsad Rfn-fläck finnes. För öfrigt lik N:o 14.

N:o 16, lång 290 m.m. = N:o 14.
N:o 17, lång 305 m.m. = N:o 13, men ryggen rostbrunaktig.
N:o 18, lång 360 m.m. = N:o 14, men med starkare krenulering.

Reflexionerna göra sig nu sjelfva. Påtagligt är det således att här ej är fråga om mer än ett species. Men de större individerna utaf detta species afvika från de mindre deruti nnan att hos de förra krenulationer förekomma såväl på flera af 1:sta ryggfenans 1:sta strålar som på kanten af benplåtarna på sidorna om ryggfåran äfvensom å längskölen på sidoliniens fjäll; och detta i allt högre grad i samma mån som individet är mer utbildadt.

Hos de större individerna förekommer endast undantagsvis en tydligare markerad svartaktig, otydligt begränsad fläck nära slutet af och oftast samlad omkring 4:de strålen i 1:sta ryggfenan. De mindre deremot ha enligt min erfarenhet alltid en skarpt begränsad svart fläck som utbreder sig kring nämnda trakt.

Hos de större är ryggfärgen gröngråaktig — endast undantagsvis brunaktig — med oregelbundna, mörkare fläckar, uti hvilka stundom finnes en svafvelgul fläck. De mindre deremot ha nämnda kroppsdel rostbrunaktig; medelstora mer flammig, här och der i gråaktigt samt med flera eller färre små svartaktiga fläckar, med eller utan gult i midten.

Lefvern hos alla dem jag undersökt är sådan till formen och läget som CUV. et VAL. beskrifvit den hos *Tr. gurnardus*. En och annan gång har jag hos små individer sett att venstra lobens basalmassa varit grundt delad i kanten, hvarigenom likasom små smålober uppkommit. Hos mindre individer är den jemförelsevis större än hos de större, mindre hos fetare än hos magrare exemplar, äfvensom något olika stor under olika årstider, detta likväl såsom det synes på grund af individets större eller mindre fetma. Hos alla de individer hvilka jag undersökt, stora likasom små, har simblåsan haft samma form och i grunden jemförelsevis samma storlek, så att den uppnått anustrakten på omkring en half ögondiameter när. Framtill är den hos större individer något djupare urnupen än hos de mindre.

Kotornas antal i ryggraden varierar åtminstone så pass, att somliga individer kunna ha en kota mer än andra.

Slutligen vill jag tillägga, att åtskilliga andra olikheter kunde anföras emellan yngre och äldre individer; men då man ej upptagit sådana artkarakter, kunna de här saklöst förbigås.

Anm.: Under ett besök i LINNÉS samlingar uti London, den 16:de Sept. 1861, har jag antecknat följande, som här förtjenar återgifvas: . . . . . . Fiskarna, hälften utaf skinnet, de vertikala fenorna, voro uppklistrade på papper, likasom växter, med anteckningar gjorda med LINNÉS hand. Ark på ark bildade bundtar, hvilka förvarades uti lådor. På ett ark låg en »*Trigla gurnardus*», identisk med hvad man kallar *gurnardus*; på ett annat lågo 2:ne exemplar, hvardera af omkring 7 tums längd, af hvad senare författare kallat *Trigla Blochii*. Åtminstone föreföll det mig så. På papperet hade LINNÉ skrifvit: »*Trigla minor* GRON».

Pelamys sarda.

Synon.: La pélamide commune, *ou* bonite a dos rayé, *Pelamys sarda* CUV. et VALENC., Hist. nat. d. poissons, tom. 8, p. 149, pl. 217. = *Scomber sarda* BL., syst. p. 22 et *Scomber mediterraneus* BL., syst. p. 23. = *S. sarda* RISSO, Ichthyol. de Nice. p. 168.

Vid ett besök i Uddevalla museum den 1:sta Augusti år 1863, fann jag der ett nyss uppstoppadt exemplar af den fiskart, hvarom här är fråga. Detta exemplar hade fångats under makrildörje strax utanför Smögen i Bohusläns skärgård, den 18 Juli samma år. Det var särdeles väl bibehållet och utmärkt väl uppstoppadt med sågspån, hvadan den beskrifning, som här nedan lemnas och hvilken genast togs, i det aldra närmaste, äfven hvad måtten angår, kan sägas vara en temligen trogen bild af naturen. Vid tillfället hade jag ock den lyckan att förvärfva detta exemplar åt Naturhistoriska museum i Göteborg, hvarest det nu är uppstäldt. Exemplaret var signeradt med namnet »Makril-Kung», hvarunder det erhållits af en fiskare, som

antagligen vid tillfället bildat detta namn, emedan denna fiskart för så vidt jag vet aldrig förut hos oss erhållits och derföre följaktligen ej har något särskildt, svenskt namn. Då den emellertid nu här uppföres i vår fauna har jag ansett det ej olämpligt att föreslå ett sådant bildadt efter fransyskan, eller *ryggstrimmig bonit.*

Utaf *Scomberoïdes* tillhöra, för så vidt jag kunnat utröna, ej mer än två arter den svenska faunan, nemligen *Scomber scombrus* och *Caranx trachurus.* Utaf den förra har jag flerfaldiga gånger i sista hälften af Juli påträffat romm i så att säga sjelfva vattenbrynet; och särskildt år 1865 förefanns en mängd sådan romm i djupa Kosterfjärden under några vindstilla dagar samt helt nära vattenbrynet uti de tillfölje af strömsättning blanka strimmorna ă nämnda fjärd. På samma ställe och under liknande förhållanden hade jag ock, i förbigående nämdt, varit i tillfälle att observera och fånga hummer-yngel (*Homarus gammarus*) af endast några få millimeters längd, m. m. af särskildt intresse med afseende på åtskilliga djurformers förekomst äfven under deras tidigare stadier. Den senare, eller *Caranx trachurus,* hade jag tillfälle att visa fortplanta sig vid våra kuster och tillbringa sin tidigare period hos *Cyanea capillata,* uti en afhandling, införd i Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar, 1852, sid. 226 och följ. Sistnämda fenomen har jag sedermera ofta varit i tillfälle att ånyo iakttaga; och såsom bekant har JOH. MÜLLER gjort enahanda observation vid Helgoland och M. SARS i Medelhafvet.

Thynnus vulgaris och *Xiphias gladius* träffas ej så sällan i våra farvatten, men, enligt hvad jag vet, endast större individer. *Thynnus thunnina* CUV. och *Auxis Rochei* (RISSO) hafva deremot likasom ifrågavarande Scomberoïd hvardera blott en gång anträffats vid Sveriges kuster; den förre ertappades utanför Malmö den 29 Juli 1857, den sednare har likaledes erhållits vid skånska kusten, eller vid Arilds fiskläge [1]). *Lampris gutta-*

---

[1]) Se Sv. NILSSON, om två för Skandinaviska Faunan nya fiskar af Makrillfamiljen, &cet. Öfversigt af K. V. Akad. Förh. 1863, s. 499, jemte figurer.

tus har deremot flera gånger anträffats, men så tillhör ju denna fisk egentligen Nordsjön, eller nordöstra delen af Atlantiska oceanen.

(Den individ jag beskrifvit i Göteborgs K. Vet. och Vitt. Samhälles handlingar, häft. 8, sid. 97, under namnet *Scomber grex* MITCHILL? är väl, hvilket jag redan då uttalade, ej annat än »en färgvarietet af *Sc. scombrus*»; men jag måste bekänna, att jag ej ännu med full visshet anser mig istånd att afgöra denna fråga).

Af det föregående framgår det likväl, att flera arter utaf *denna familj* tillfälligtvis göra ströftåg till våra farvatten än de, hvilka, för så vidt man vet, hos oss utveckla sig; men så måste väl sådant förnämligast finna sin förklaring i den snabbhet och den uthållighet, hvarmed hithörande fiskar röra sig. Och framtiden skall helt visst, hvilket NILSSON i faunan, 4:de delen, sid. 138, redan antydt, tillföra oss ännu flera arter. En framtid och *tillfälligheter* skola väl ock måhända omsider göra att flera än de nämda tvenne arterna här komma att fortplanta sig.

Arten i fråga tillhör egentligen Medelhafvet, och har tillförene endast sällan träffats så långt upp i Nordsjön som vid Englands kuster. Sålunda har COUCH i sin Cornish fauna beskrifvit ett exemplar derifrån, hvilket är afbildadt i YARRELLS British fishes, 2 ed., t. 1, sid. 159. De för arten bland annat utmärkande, mörka längsbanden funnos ej(??) hos detta exemplar; men figuren i öfrigt visar såväl i detalj som till sin helhet att, för så vidt jag förmår bedöma, exemplaret tillhört ifrågavarande art.

Hos CUV. et VAL. är den äldre synonymien så fullständigt utredd, att jag ej har något väsentligt att här tillägga. Jag vill blott erinra, att genom nämnda författare arten såsom sådan afskildes från sina samslägtingar, på samma gång det påvisades, att BLOCHS *Scomber sarda* och *Sc. mediterraneus* voro ett och samma species.

CUVIER uppställde, för denna och en annan art från -- Stilla hafvet — Chili, slägtet *Pelamys*, som bland annat igen-

kännes på ett jemförelsevis kort bröstpansar, glest sittande och stora tänder, hvartill jag vill lägga den framtill likaledes jemförelsevis låga första ryggfenan, och hvarföre ej äfven den egendomliga färgteckningen, eller mörka, longitudinela (horizontela) band på ryggen samt ett godt stycke ned på kroppens sidor.

Efter dessa små anmärkningar öfvergå vi nu till det föreliggande exemplarets beskrifning.

Beskrifning: Kroppen spolformig, undersätsig, något hoptryckt och liknande en sammanfogning af tvenne käglor af hvilka den bakre är längst och med spetsen särdeles afsmalnande och betydligt mer utdragen än den främre. Största höjden, som infaller vid första ryggfenans 8:de stråle, innehålles nära 5 gånger i totallängden; och den största tjockleken förhåller sig till största höjden som vid pass $1 : 1\frac{1}{2}$. Det temligen utdragna och tillspetsade hufvudet innehålles $4\frac{7}{25}$ i totallängden och något mer än $\frac{2}{3}$ af hufvudets höjd samt nära $\frac{3}{4}$ af hufvudets största tjocklek. Till formen är det framåt ej obetydligt tillspetsadt, och den snedt uppåt stigande underkäken är nära en pupilldiameter längre än öfverkäken. Munviken ligger midt under pupillens framkant; och mellankäkbenen, som, isynnerhet nedåttill äro starkt utvidgade, infalla med denna sin del i en motsvarande, grund, nedåtgående bugt af underkäken, bakom hvilken finnes en snedt nedåt och bakåt gående, kilformig inskärning, som i längd är lika med ögats halfva diameter och hvars bakre basalhörn ligger midt under ögats bakkant. Tänderna glest sittande i en enkel rad, särdeles spetsiga, syllika, något inåtböjda; i öfverkäken ytterst små och nästan jemnstora, i underkäken vida större och gröfre, särdeles den 3:dje och 4:de samt, jemförelsevis, äfven de, som äro belägna något bakom midten af käken. På hvardera sidan såväl upp- som nedtill finnas omkring 25 stycken. Ögats afstånd från spetsen af öfverkäken lika med halfva afståndet från ögats framkant till bakkanten af gällocket. Pannans bredd vid ögats bakkant en half ögondiameter större än pannans bredd vid ögats framkant. Pannans minsta bredd emellan ögonen lika med två gånger ögats diameter, hvilken är något mindre än raka

afståndet från ögats öfverkant till pannkonturen midt öfver ögat. Ögats diameter lika med en tredjedel af afståndet från öfverkäkspetsen till midten af pupillen, eller lika med åttondedelen af afståndet från öfverkäksspetsen till gällockets bakkant. Första paret näsborrar små, runda och belägna i höjd med en linie, som drages emellan öfverkäksspetsen och öfre kanten af ögat; de af andra paret, som likna vertikala springor, ligga lägre och på knappt en pupilldiameters afstånd ifrån ögats framkant. Förlocket är å öfre hälften baktill likasom snedt afskuret; nedre halfvan beskrifver en temligen regulier afrundning. Gällockets hela bakkant formerar en regelbunden cirkelbåge, hvars centrum ligger nedom, men på halfva afståndet emellan ögats framkant och gällockets bakkant.

Midt under början af 8:de strålknippet på ryggen uppkommer på stjertens sida en bakåt allt starkare och skarpare köl, hvilken upphör på stjertfenroten emellan tvenne bakåt konvergerande, skarpa småkölar, hvilka äro belägna på nämnda fenrot och sträcka sig något längre tillbaka, än kölen på stjertens sida.

Sidolinien, som börjar i trakten af gälöppningen upptill, ligger vida närmare ryggen än buken. Det är först i trakten af analfenan som den sänker sig till och temligen rätlinigt fortlöper å midten af stjerten. Framom 1:sta ryggfenan formerar den sin första större båge uppåt; en andra skjuter längst uppåt midt för den 5:te strålen; en tredje midt för den 10:de samt en fjerde midt för slutet af andra ryggfenan. Emellan tredje och fjerde bågarna förekomma några mindre märkbara småbugter af samma linie, hvilken dessutom har enahanda utseende på kroppens båda sidor. Den framträder för öfrigt såsom en något upphöjd linie, på grund deraf, att de fjäll, hvilka den genomlöper, äro temligen tjocka samt försedda med en längsvalk.

Fjällen, som betäcka kroppen äro ytterst små, så att, till exempel straxt ofvan sidolinien och midt under 2:dra ryggfenan, längdsträckningen af nio stycken, men vinkelrätt mot sidolinien, är lika med en pupilldiameter. Förlocket och trakten allt fram till ögat äro belagda med i det närmaste horizontelt belägna

och särdeles långa fjäll. Bröstpansaret utgöres framtill af dylika, men mindre; bakåttill å detsamma likna de fjällen på kroppen i allmänhet, men de äro större, tjockare och på den grund fastare.

Pansarets form liknar nästan en liksidig triangel, hvars bakåt rigtade spets på en half pupilldiameter när når till spetsen af den tillbakalagda bröstfenan, eller till nära midt under 1:sta ryggfenans 9:de stråle. Under bröstfenan i nämda läge finnes en framåtgående vik uti pansaret, hvilken upptill begränsas af en förhöjning af pansaret, hvilken noga passar emot bröstfenans öfre, något uppåt böjda kant.

Första ryggfenans afstånd från öfverkäksspetsen innehålles ej fullt 4½ gånger i totallängden; dess största höjd vid pass 2½ gånger i kroppens största höjd eller lika med 4:de delen af fenans längdsträckning. Den består af 23 strålar, af hvilka de tvenne främsta sitta tätast tillsamman, 1:sta strålen är en pupilldiameter kortare än 2:dra, som är något längre än 3:dje. Alla de följande aftaga så småningom i längd allt intill de sista, hvilka föga höja sig öfver kanterna af den grunda ryggfåran. Fenans öfre kontur beskrifver likväl en å midttrakten svagt sänkt linie.

Andra ryggfenans längdsträckning är dubbelt så stor som fenans största höjd och nästan en ögondiameter större än största höjden af den 1:sta. Den liknar nästan en likbent triangel; men bakre sidan eller rättare öfre kanten af fenan är ganska starkt inåtbugtad. Den består af 15 strålar af hvilka 4:de, 5:te och 6:te hafva nästan samma längd; men derefter aftaga de hastigt, så att de bakre, till och med den näst sista, äro särdeles korta. Sista strålen är likväl längre än de nästföregående. Derefter följa 10 stycken mer eller mindre snedt ställda, fria strålknippen, af hvilka det första likväl är föga utbildadt.

Bröstfenan, som liknar en föga krökt och särdeles kort skära, ligger med sin öfre kant af roten en pupilldiameter framom 1:sta ryggfenan. Fenans längd (rättast höjd) innehålles vid pass 9 gånger i fiskens totallängd och är lika lång med afståndet från öfverkäkspetsen till bakkanten af ögat. Roten är lika med en

tredjedel af längden (höjden). Dess fena består af 26 eller kanske 27 strålar, af hvilka 4:de och 5:te äro längst af alla; de bakre deremot jemförelsevis ytterst korta. Tillbakalagd når spetsen till midt under 1:sta ryggfenans 9:e stråle.

Bukfenan, som har sin upprinnelse midt under 1:sta ryggfenans början, är föga mer än hälften så lång som bröstfenan; men annars i grunden ej olik denna, utom det att framkanten är mer rak och de sista strålarna jemförelsevis längre. Den består af 7 strålar, af hvilka andra och 3:dje äro längst.

Analfenan, som har sin upprinnelse midt under slutet af 2:dra ryggfenan, har något mindre längdsträckning än största höjd, hvilken är lika stor som nämda ryggfenas, hvilken fena den likväl i grunden liknar, utom det att den ifrågavarande ej, som sagdt, har så stor längdsträckning. Den består af 15 strålar. Fjerde och 5:te strålarna äro längst; derefter aftaga de följande hastigt, men den sista är fullt ut så lång som de näst föregående. Derefter följa 9 stycken mer eller mindre snedt ställda, fria strålknippen, af hvilka de sista äro minst. Det första börjar midt under slutet af ryggens andra.

Stjertfenan, som har temligen smala lober, är baktill särdeles djupt inskuren och får genom allt detta snarlikhet med den så kallade turkiska halfmånan. Denna fena består af 20 strålar, hvilka nå ut till bakkanten samt åtminstone 12 stödjestrålar upptill och 13 nedtill. Öfra lobens längsta strålar, hvilka äro något längre än de motsvarande uti den nedra, äro lika långa som afståndet från ögats framkant till gällockets bakkant.

Anus är belägen omedelbart framom analfenan och midt under roten af 2:dra ryggfenans sista stråle.

Färg: Kroppen ofvantill och framåttill något nedom sidans midt, ljusblå med ett halft dussin eller något derutöfver något snedt, nedåttill något framåtrigtade, breda, nedtill rundade, blåsvarta band, hvilka endast obetydligt sträcka sig nedom sidolinien, som likaledes har en mörkare färg. Dessutom finnas nio nästan horizontela band, hvilka med sina lägst nedåt belägna, nedre ändar sträcka sig ännu något längre nedåt, så att de sista

till och med nå nedom sidans midt. Dessa band hafva i grunden samma färg som de nyssnämda, men äro kanske något mer dragande i brunaktigt. Ett och annat är bak- och upptill tudeladt. Ett och annat af de främre upphör straxt efter sin början och är således likasom inkiladt emellan de längre banden. Ett sådant förekommer straxt nedom bröstharneskets öfre spets. Nedom detta korta bands spets börjar det näst sista bandet och något der bakom det sista, som med främre ändan är lägst beläget af alla; dess bakre ända upphör vid det 7:de strålknippet på svansryggen och dess bakre hälft ligger ofvanför sidolinien. Hufvudets sidor och framförallt underkäken äro gråaktigt silfverhvita. Kroppens sidor hafva en silfverhvit färg likasom buken. Buk och analfenor äro ljusast af alla, eller nästan färglösa.

Mått: Totallängd till midten af stjertfenan	534	m.m.
» » spetsen af öfre stjertloben	575	»
Från spetsen af underkäken till gällockets bakkant	127	»
» » » öfverkäken till ögats framkant	42	»
» » » » » mungipan	50	»
» » » » » början af 1:sta ryggfenan	130	»
» » » » » spetsen af bröstf.	185	»
» » » » » anus	342	»
Ogats längddiameter	15	»
Pupillens »	6	»
Bröstfenans längd	60	»
Kroppens största höjd, omkring	115	»
» » bredd, d:o	68	»
Sjertfenans minsta höjd, d:o	15	»
» » bredd, d:o	16	»

Gobius microps.

Artm.: Kroppen trindlagd, undersätsig, något långsträckt. Underkäken ¼ ögondiameter längre än öfverkäken. Ryggfenorna föga åtskilda, eller lika långt som halfva afståndet från nosspetsen till pupillen; den främre med 6, den bakre med 10—11

strålar. Stjertfenan baktill afrundad och utan i minsta mån framträdande hörn. Ögonen medelmåttigt stora; innehållas 4 gånger i hufvudets längd. 2:dra ryggfenan tillbakalagd skiljer sig från stjertroten med ett afstånd, som är lika med $\frac{2}{3}$ af det emellan nosspetsen och ögats framkant, eller $\frac{1}{3}$ af stjertrotens höjd. Rummet emellan 1:sta ryggfenans 5:te och 6:te strålar med svartaktigt azurskimrande fläck. Kroppens sidor nästan tvärsöfver med tätt stående intensivt mörka tvärband. Isynnerhet anal- och bukfenor starkt sotiga.

Rf. 6—10[1])—11; Anf. 9[1])—10; Rrf. 18; Bf. 6. Stf. $^{10?}/_{11}/_{10?}$.

Synon.: Den stribede Kutling *Gobius microps* KR., Danmarks Fiske, 1. s. 416. En liten dubiös *Gobius*, som måhända sammanfaller med *Gobius microps* KR., P. OLSSON, Öfversigt af K. V. A. Förh., 1868, sid. 475.

Den 16:de Juli 1865 tog jag det exemplar, hvilket legat till grund för nedanstående beskrifning. Det anträffades på en fots vatten emellan stenar invid stranden af den långa vik, som finnes straxt norr om staden Strömstad. Vid första påseende antog jag det vara identiskt med det på a. st. af KRÖYER under namnet *Gobius microps* beskrifna; men mitt exemplar visade sig snart väsentligt afvika från den af KRÖYER lemnade beskrifningen med afseende på ögats längd jemförd med hufvudets längd. Hos KR. heter det nemligen, sid. 418, att »Öjnene ere smaa (de indeholdes omtrent 5 Gange i Hovedets Længde) — Artsnavnet *microps*, af *μικρος* lille og *ωψ* Öje, er derved foranlediget.» Å sidan 417 angifvas måtten sålunda: »Afstanden fra Snudespidsen til Gjællelaagets bageste Rand $4\frac{2}{3}'''$; Öjets Længdegjennemsnit næppe 1'''.» Dessa mått öfverensstämma sålunda med den förra uppgiften. Hos mitt exemplar förhöll sig ögats längd till hufvudets längd presist som 1 : 4, hvilket förhållande då *måste* betraktas såsom något högst väsentligt. Exemplaret fick derföre lemnas åsido, tills jag möjligtvis kunde

[1]) Enligt KRÖYER och OLSSON.



bli i tillfälle att undersöka det KRÖYERSKA typexemplaret. Ett tillfälle härtill gafs ock då jag i Oktober förlidet år, 1869, under någon tid vistades i Köpenhamn, dit mitt exemplar för jemförelse medtagits. Det var ock Prof. JAP. STEENSTRUPS vanliga välvilja jag hade att tacka för att jag till begagnande fick tillträde till typen till KRÖYERS *G. microps*, enär en ej obetydlig svårighet mötte för exemplarets tillrättaskaffande, emedan hela den betydliga KRÖYERSKA fisksamlingen kort förut flyttats till men magasinerats i en provisionel lokal uti universitetets zoologiska museum. Vid tillfället har jag antecknat följande, hvilket här återgifves:

»*Gobius microps* KRÖY. Kattegat, KRÖYER $\frac{19}{10}$42»[1]).

Totallängd från spetsen af öfverkäken till stjertfenan, enl. Kr. 20‴ = lin.; enl. min undersökning 42 m.m.

Underkäken framom öfverkäken, enl. min undersökning $\frac{1}{2}$ m.m.

Från öfverkäksspetsen till gällockets bakkant, enl. Kr. $4\frac{2}{3}$‴; enl. min undersökning $9\frac{1}{3}$ m.m.

Ögats längddiameter, vix 1‴; enl. min undersökning $2\frac{1}{3}$ m.m.

Från öfverkäksspetsen till ögats framkant 1‴; enl. min undersökning $1\frac{3}{4}$ m.m.

Pannans minsta bredd emellan ögonen, enl. min undersökning $\frac{9}{10}$ m.m.

Exemplaret är för öfrigt till form, färg, fenförhållanden m. m. *så likt* mitt exemplar, att någon utförligare undersökning och beskrifning här är öfverflödig. Men KRÖYERS exemplar har antagligen antingen legat i så stark sprit, eller kanske före nedläggningen varit så torrt, att ögonen fullständigt insjunkit i plan med de omgifvande delarna; och då KRÖYERS uppgift på ögats längdförhållande till hufvudets längd är origtig, är jag böjd för att antaga att han, vid mätningen af ögat tillfälligtvis ej med-

---

[1]) I »Danmarks Fiske», l. c. s. 416 står: »Ved Hirsholmen i det nordlige Kattegat . . . . . . sidst i Juli 1836.» Då KRÖYER förut sagt mig, att han aldrig erhållit mer än det i samlingen befintliga typexemplaret, torde uppgiften å etiketten, $\frac{19}{10}$42, ej hafva afseende på den tid då exemplaret ertappades. Första delen af nämda arbete var utkommen 1840, hvadan uppgiften i den måste vara rigtig.

tagit den yttre kanten af den starkt pigmenterade sclerotica, hvilken, i följd af hvad ofvan är nämdt, synes likasom utgöra ett med utanför liggande parti.

Utaf ofvannämda mått (9¼ : 2¼ såsom 4 : 1!) framgår det således ej att »Öjnene indeholdes omtrent 5 Gange i Hovedets Længde», utan presist så som hos mitt exemplar, eller 4 gånger.

Något tvifvel fanns derföre ej mer om identiteten. Den KRÖYERSKA arten var återfunnen.

Uti en »Berättelse om en zoologisk resa i Bohuslän och Skagerrack sommaren 1868», af PETER OLSSON, införd i Öfversigt af K. V. Akad. Förhandlingar, 1868, s. 471, anför förf. sid. 475, att han vid Grafverna bland räkor erhöll en liten dubiös *Gobius* af 45 m.m. längd. En kort beskrifning af exemplaret lemnas, och heter det bland annat att »ögats längddiameter utgör ¼ af hufvudets längd», samt längre ned: »jag tror mig icke taga mycket fel, om jag anser ifrågavarande form sammanfalla med den af KRÖYER (Danmarks Fiske p. 416) under namnet *Gobius microps* beskrifna nya arten».

Vid min ankomst till Lund straxt derpå, var D:r OLSSON tillfälligtvis der. Han uttog sjelf ur samlingen det af honom anförda exemplaret; och genom Prof. FR. WAHLGRENS godhet erhöll jag det till låns för jemförelse och granskning. Äfven detta exemplar är en *Gobius microps* KR., men den af KRÖYER anförda uppgiften om ögats längd i förhållande till hufvudets längd, hade väl ock bidragit till att göra OLSSON tveksam om identiteten, änskönt han ej derom anfört annat än det faktiska rörande det af honom ertappade individet.

Denna sällsynta fiskart förelåg således nu i trenne i det närmaste lika stora exemplar från likaledes trenne lokaler; nemligen ett från Hirsholmen på danska och ett från Strömstad samt ett från Grafverna på den svenska sidan af Kattegat.

Återkommen till Göteborg öfverraskades jag att bland några småfiskar, bland hvilka endast 3:ne *Gobii*, samlade den 8:de Juli 1869 af en elev, ynglingen STENHOFF, invid land vid Särö i skärgården här utanför, finna 2:ne exemplar af ifrågavarande

eller *Gobius microps*. Det andra exemplaret tillhörde *G. minutus* YARR. Nyssnämda tvenne exemplar voro väl något mindre än de anförda trenne; men alla 5 hafva i alla hänseenden de karakterer, som tillhöra *G. microps*, hvilken, sedan man numera blifvit mer uppmärksam på arten måhända inom kort skall återfinnas af äfven andra. Den synes nemligen stadigt förekomma hos oss och ej tillfälligtvis, såsom man skulle kunna antagit med afseende på det för kort tid sedan enstaka KRÖYERSKA fyndet.

KRÖYER nämner visserligen, och detta med rätta, att arten kommer nära *G. minutus*, med hvilken han ock jemför den. Men *G. microps* kommer ändå närmare min *Gobius pictus* [1]); och endera af dessa två är tilläfventyrs identisk med en art, hvilken helt nyss af GÜNTHER blifvit beskrifven under namnet *Gobius Jeffreysii*. Jemförd med *G. pictus* har *G. microps* bland annat:

1): något mindre ögon,
2): bredare panna,
3): mer trindlagd kropp,
4): högre rygg- och analfenor,
5): längre och mer rundad stjertfena,
6): längre strålar i 2:dra rygg- och analfenan samt
7): högst olika färgteckning, o. s. v.

Beskrifning: Kroppen något långsträckt men undersätsig. framtill en pupilldiameter bredare än hög; i trakten af bakre ryggfenan nästan trind; men stjertfenroten ½ gång till så hög som bred, och höjden af denna lika med hälften af kroppens största höjd. Denna, som infaller något framom början af 1:sta ryggfenan förhåller sig till längden som 7 : 44, det är: innehålles i kroppens längd ,räknadt till slutet af stjertfenan, omkring 6¼ gånger. Ryggen från nacken till 1:sta ryggfenan med en svag insänkning. Hufvudets längd innehålles i kroppslängden en pupilldiameter mindre än 4½ gånger, samt är dubbelt så långt som kroppens bredd vid början af 1:sta ryggfenan. Dess proportioner

[1]) Förhandlingar vid de Skandinaviska Naturforskarnes nionde möte i Stockholm. 8—15 Juli 1863. Stockholm 1865, sid. 410.

äro temligen plumpa och pannan har en hastig sänkning framåt straxt bakom ögonen, samt är emellan dessa af samma bredd som pupillens diameter. Sedt i profil stiger den nedre begränsningslinien ej fullt ut så mycket som den öfre faller. Den vertikala linia, som drages igenom ögat utgör på en pupilldiameter när hälften af hufvudets längd. Uppifrån sedd är nosen ganska bred och afrundad. Framtill ligger den något uppstigande munspringan, på ⅓ pupilldiameter när, i höjd med dennas nedre kant. Mungipan når här under framkanten af pupillen. Läpparna medelmåttigt tjocka. Underkäken skjuter ⅓ pupilldiameter framom öfverkäken. Tänderna särdeles små och fina, synas bakåttill ej tydligt förr än tandköttet der nedtryckes. Tungan framtill fri, af en pupilldiameters bredd, framtill rundad. Gälöppningarna stora. Gällocket stiger snedt uppåt, men afrundadt till i höjd med bröstfenans öfre fäste. Ögonen, som gerna kunna sägas vara ganska stora och utstående, äro något litet aflånga, samt innehållas 4 gånger i hufvudets längd; de höja sig fullt en half pupilldiameter öfver pannan. Ögats längddiameter är, på ⅔ pupilldiameter när, lika med höjden af stjertroten. Den bakre näsborran, som ej är rörlik, ligger tätt intill ögat och i höjd med pupillens öfre kant. Den främre, som är rörlik och något högre än bred, ligger i linia med midten af pupillen och afskild från den bakre med ett afstånd, som är en half gång större än den främres diameter. Afståndet emellan båda är ock lika med halfva afståndet från den främre till öfverkäksspetsen.

Fjällen, som sitta ganska fast, äro jemförelsevis små, men robusta. De hafva i den bakre, fritt liggande kanten, som midt bak beskrifver en afrundad, trubbig vinkel, straxt framom den temligen långt tillbaka belägna focus, en rad af långa, nästan fullkomligt raka, bakåtrigtade, tornelika tänder, till ett antal af ända till 16—20, på ett fjäll från midttrakten emellan början af 1:sta rygg- och analfenan. För resten har ett fjäll 10—12 mot focus gående och 12—14 kring densamma cirklande linier, af hvilka de sistnämda äro vågigt böjda. Den fritt liggande delen af fjället har föröfrigt ett likasom kornigt utseende. Ett

fjäll ifrån nämda trakt och hvilket närmast legat till grund för beskrifningen, höll $\frac{3}{4}$ m.m. i längd, eller $\frac{1}{38}$ af fiskens totallängd.

Första ryggfenan, som börjar vid slutet af den tillbakalagda bröstfenans 2:dra femtedel, upphör under den sednares spets, men räcker tillbakalagd 2 pupilldiametrar längre bakåt, eller till midt emellan rötterna af 2:dra ryggfenans 1:sta och 2:dra strålar. Afståndet emellan ryggfenorna är lika med $\frac{1}{4}$ af 1:sta ryggfenans rot, eller lika med halfva afståndet emellan nosspetsen och pupillen. De 4 mellersta strålarna äro något längre än de öfriga, eller på $\frac{1}{2}$ pupilldiameter när lika med ryggfenans rot.

Andra ryggfenan börjar $1\frac{1}{4}$ pupilldiameter framom analfenan och sträcker sig med roten ett solgrand längre tillbaka än den sednare. Roten är en pupilldiameter längre än afståndet emellan de båda ryggfenornas början. Strålarna äro från och med den 2:dra i det närmaste lika långa; men den sista, som är delad nästan ända till roten, är $\frac{1}{2}$ pupilldiameter kortare än den näst sista, som är lika med den 3:dje hvilken är en af de längsta af alla. Från den tillbakalagda fenans sista strålspets till början af stjertfenan är lika långt som $\frac{2}{3}$ af afståndet emellan nosspetsen och framkanten af ögat, eller $\frac{1}{3}$ af stjertfenans höjd. Fenans längdsträckning är lika med afståndet emellan densamma och början af stjertfenan, med tillägg af en half pupilldiameter.

Bröstfenan, som är afrundad och baktill uppåt något sned, har några af de mellersta strålarna längst. De längsta strålarna äro lika långa som stjertens mellersta, men $\frac{2}{3}$ pupilldiameter längre än 2 gånger utsträckningen af bröstfenans rot.

Bukfenorna, hvilka som vanligt bilda ett snedt men särdeles stort, trattlikt organ, hafva de bakre strålarna fullt 3 gånger så långa som de främre. Endast den kortaste strålen i hvardera fenan är odelad. De äro belägna under roten af bröstfenan; men de förras längsta strålar räcka till midt emellan slutet af 1:sta och början af 2:dra ryggfenan, eller $\frac{1}{3}$ pupilldiameter bakom bakkanten af anus.

Analfenan, hvars läge är nämdt, liknar i grunden den 2:dra ryggfenan, men den är ej obetydligt lägre, och sista strålen är

nästan en pupilldiameter kortare än de mellersta. Tillbakalagd räcker den ej så långt tillbaka som 2:dra ryggfenan, utan hinner denna endast på ett afstånd, som är lika med ögats diameter.

Stjerten, som baktill är afrundad och utan tydliga hörn, är i öfre delen endast högst obetydligt längre än nedtill. Den har de mellersta 13 strålarna 2 gånger 2-klufna, förutom de yttersta af dessa hvilka endast äro klufna en gång. De öfriga äro enkla och de, som ligga näst intill dessa 13 äro endast hälften så långa som de längsta. Framom dessa förekommer ofvan och nedan en tjockare stråle; och der framom, på båda ställen omkring ett tiotal kortare, spensliga stödjestrålar.

Anus, som är belägen midt på kroppen, räknadt till roten af stjertfenan, är belägen under slutet af 1:sta ryggfenan. Straxt bakom anus, men en pupilldiameter framom analfenan, finnes en snedt bakåtrigtad, kägellik och spenslig papill, som är nära 3 gånger så hög som bred vid basen.

Färg: Kroppen ej genomskinlig, hvitgulaktig, med gråbrunaktiga flammor, likt marmorering, framförallt på sidorna af kroppen; hufvudet ofvan och på sidorna mörkast. På hvardera af kroppens sidor finnes ett halft tjog svartaktiga tvärband, af hvilka åtminstone 4—5 sträcka sig nästan såväl till rygg- som till bukkanten. Bredden hos dessa band är olika; somliga likna ett par tätare stående, parallela streck. Alla äro mörkast i midttrakten. Bakom dessa finnas omkring 5 stycken rundade fläckar midt åt sidan, af hvilka den sista är belägen på stjertroten. De första af dessa hafva spår till utvidgning, upp- och nedtill. Under ögat, snedt nedåt och framåt, finnes ett mörkt band; ett dylikt men ljusare sträcker sig från ögats framkant snedt nedåt öfver båda käkarna. Ryggen är mörk på grund af den starka pigmenteringen. Hufvudet undertill och bröstet, det är framom bukfenorna, likasom sotiga af den starka pigmenteringen. Iris i grunden rödaktig, men isynnerhet upptill starkare skuggad af brunsvartaktigt. Pupillen smaragdgrön. Första ryggfenan med 4 rader och 2:dra med 5 rader små, kanelfärgade fläckar, hvilka tillsammans bilda nämda längsrader eller band. Emellan 1:sta

ryggfenans 5:te och 6:te strålar intages rummet emellan de 2:ne nedre banden af en större svartaktig men azurskimrande fläck; och å huden bakom 6:te strålen finnes en svagare fortsättning af denna fläck, men der med en nedåtgående rigtning. Anal- och bukfenorna likasom bröstfenorna, de förra isynnerhet utåt, svartskuggade, likasom starkt sotiga. Stjertfenan till färg och teckning lik 2:dra ryggfenan, men med 7 åtminstone på öfre hälften mer oregelbundna, brunaktiga tvärband.

Mått: Totallängd till midten af stjertfenan	44	m.m.
Från spetsen af öfverkäken till gällockets bakkant	10	»
» » » » » ögat	2	»
Ögats längddiameter	$2\frac{3}{5}$	»
Pupillens »	1	»
Pannans minsta bredd emellan ögonen	$1\frac{1}{4}$	»
Från 2:dra ryggfenans slut till stjertroten	7	»

Skänker till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

(Forts. från sid. 824.)

Från Naturhistorischer Verein i Brünn.

Verhandlungen, Bd. 7.

D'ELWERT, C. Zur Geschichte der Pflege der Naturwissenschaften in Mähren und Schlesien. Brünn 1868. 8:o.

Från Verein der Freunde der Naturgeschichte in Meklenburg i Güstow.

Archiv, Jahr 23.

Från Medicinisch-Naturwissenschaftliche Gesellschaft i Jena.

Zeitschrift, Bd. 5: 3—4.

Från K. Physikalisch-Ökonomische Gesellschaft i Königsberg.

Schriften, Jahrg. 5, 8, 10.

(Forts. å sid. 878.)

Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar, 1870. N:o 7.
Stockholm.

Bidrag till kännedomen om Örebro läns mineralier.

Af L. J. Igelström.

[Meddeladt den 14 September 1870.]

Under de sednare åren har jag i mineralogiskt hänseende berest flera delar af Örebro län, men ehuruväl någonting fullständigt genom dessa resor icke vunnits, vågar jag dock inför Kongl. Vetenskaps-Akademien framlägga mina observationer, ofullständiga som de äro, förmodande att de kunna bilda en början till detta otvifvelaktigt intressanta läns närmare kännedom i omförmälte hänseende. Jag anser bäst vara att socknevis, eller geografiskt, uppställa mina observationer. Derigenom blifver det lättare att inlägga de uppdaganden som framdeles otvifvelaktigt komma att göras. De upptäckter som af Hisinger eller yngre forskare blifvit gjorda har upptagits, för så vidt de varit mig bekanta.

Grythytte socken.

Denna socken innehåller jernmalmer (magnetiska jernmalmer, magnetit, mera sällan jernglans (blodsten) i alla dess delar; men de största grufvorne och grufvefälten ligga i trakten af Elfstorps bruk (Högbornsfältet) samt kring sjön Halftron (Tapreberg, Finnberg, Halftroberg, m. fl.). Malmerna äro i allmänhet godartade, enbart gående på masugn, innehållande ljusgrön *malakolit, epidot, klorit, granat, jernspat, kalkspat,* o. s. v. såsom gångarter. Lagermägtigheten af dem är dock i allmänhet ej stor: 2—5—18 fot är det vanliga.

Af den mängd jerngrufvor, som i socknen förekomma, äro blott få under arbete såsom Högbornsfältet, hvilket årligen lemnar 130,000 och Finnbergsgrufvan omkring 14,000 centner malm.

Allmänna bergarten i Grythytte socken, hvaruti malmerna ligga deponerade, är hälleflinta.

Jag har besökt följande grufvor och mineralfyndställen inom Grythytte socken och dervid funnit följande:

Högbornsfältet. Utom vanliga mineralier anmärkes *hisingerit* vid Solbergsgrufvan, som finnes vackert utbildad emellan malmens aflossningar. Denna hisingerit har blifvit analyserad af Herr Professoren m. m. A. E. NORDENSKIÖLD och analysen införd i Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar år 1866, häft. n:o 7.

Klorit i fjälliga massor vid Holmgrufvorne.

Brunsjö jerngrufva är en af de märkligaste inom Grythytte socken. Det är en mindre eller medelstor grufva med en lagermägtighet hos malmen af omkring 12 fot samt 60 fots längd. Malmen är svartmalm (magnetit), omgifvande bergarten synes vara lerskiffer, eller en hälleflintartad gneiss. Malmen är en manganhaltig jernmalm och manganhalten härrörer från det vid Brunsjö funna mineralet Ekmannit (se härom Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar år 1865, häft. n:o 9), som genomtränger malmmassorna i form af gröna fläckar, ådror och blad.

Utom mineralet Ekmannit, som å grufvans varp finnes i mängd, förekommer der äfven

Hisingerit;

Granat, dels derb och dels krystalliserad i rhombdodecaedriska krystaller;

Talk- och *jernhaltig kalkspat;*

Svafvelkis, o. s. v.

En ännu märklig jerngrufva inom Grythytte socken är *Sjögrufvan* vid sjön Halftron. Denna innehåller:

Hausmannit i massor, derb, sittande i kalksten;

Rhodonit, i bladiga massor.

Tephroit, askgrå, utblandande den vid grufvan förekommande kalkstenen.

Siderit (jernspat) innehållande, enligt min analys, 7,7 proc. jernoxidul.

Hematit (jernglans).

Långviks jernmalmsskärpning, belägen ⅛ mil söder från Sjögrufvan, innehåller:

Hematit (kornig blodsten), askgrå *tephroit* i kalk, o. s. v.

Halftroberg och *Tapreberg* äro 2:ne, hvar för sig benämnda, grufvefält, men som egentligen utgöra en sammanhängande rad af en mängd från vester till öster sig utsträckande malmlager, af hvilka flera bearbetats till ett djup af omkring 200—300 fot. Malmen (magnetit) är i Halftroberg bäst, med *malakolit, epidot, kalkspat,* o. s. v. som gångarter, men i Tapreberg till en del oartad af svafvelkis.

Finnbergs grufvor. Dessa stora, till en del 500 fot djupa, grufvor, ligga ej långt från förenämnde, och hysa en mycket godgången magnetisk jernmalm med de vanliga gångarterna *malakolit, epidot, kalkspat,* o. s. v., men man finner dessutom jernspat (siderit) eller måhända rättare sagdt en jern- och manganoxidulhaltig kalkspat i malmen, hvilken, enligt min analys innehåller 12,54 proc. jernoxidul. Hällflintan är vid Finnberg mycket karakteristisk utbildad till en tät rödaktigt färgad massa. Öfver denna hällflinta är analysen införd i »HISINGERS handbok för resande mineraloger i Sverige». HISINGER uppgifver äfven att vid Finnberg skall finnas grön och violett tät Flusspat, men detta mineral har jag ej der sett.

Kalkugns jerngrufva innehåller liten tillgång af magnetit, men malmen är mycket lättsmält och ger ett godt jern, af orsak att den ligger i jern- och manganoxidulhaltig kalksten.

Malängs eller *Lohälls jerngrufva* innehåller blott litet jernmalm (magnetit), men af god beskaffenhet. Gångarterna äro de vanliga. I grannskapet finnes en jernhaltig kalksten, som innehåller 5,10 proc. jernoxidul.

Finhults jerngrufva, mindre, innehåller mycket jernspat (siderit), med 27 proc. jernoxidul- och 2 proc. manganoxidulhalt, enligt min analys. Denna jernspat broncerar sig starkt i luften

Björnkärrs jerngrufva, en något större grufva (magnetit) hvarvid, utom vanliga mineralier, finnes *jernspat*.

Jerngrufvor finnas för öfrigt vid *Brunnshyttan*, *Svartkärn*, *Ullnäsmarken* och vid *Stenkälla*, *Saxhyttan*, o. s. v. (vid de 2:ne sistnämnda ställena blodsten).

Dolomitberg med blyglans. Från sjön Torrvarpen nedåt Elfstorp framgå större dolomitberg, hvilka här och der innehålla gångar af blyglans, såsom vid Skatviken, Hälltorp och Limmingsjön, och har man fordom härå skärpt, utan att anträffa blyglansen i tillräcklig mängd för att löna arbetskostnaden. Jag har analyserat dolomiten från Torrvarpens strand i de s. k. Björskogsnäs kalkbrotten och funnit den hafva följande sammansättning:

$\dot{Ca}\ddot{C}$	52,76.
$\dot{Mg}\ddot{C}$	34,63.
$\dot{Fe}\ddot{C}$	4,28.
olöst saltsyra	8,33.
	100.

Koppargrufvor och anledningar till koppar finnes i Örnbergs skärpning, belägen ej långt från Finnberg, vid Grecksnäs samt vester om sjön Torrvarpen. Malmen är kopparkis (chalcopyrit), som åtföljes af svafvel- och magnetkis (pyrit och pyrrhotit), zinkblende (sphalerit), stundom ock, såsom vid Örnbergs skärpning af blyglans (galenit). Vid sistnämnde finnes stora bergkrystaller.

Lerskiffer, som brytes till beläggning af tak finnes i stora lager omkring Grythytte kyrkoby. *Glimmerskiffer* vid gården Ås. *Kalkstenslager* på en mängd ställen inom socknen.

Nya Kopparbergs socken.

Denna socken är en af de metallrikaste inom Örebro län, och hit höra den gamla, stora s. k. Ljusnarsbergs koppargrufva, Finngrufvan, Kafveltorps koppar- och silfvergrufvor, Svartviks rika jerngrufvor, Blybergsfälten o. s. v. Malmerna bilda lager i hällflinta, stundom associerade med kalksten.

Jerngrufvor. Svartviks grufvor. Den godartade jernmalm (magnetit) som här förekommer ligger på ett stort kalkstenslager och denna kalksten är manganhaltig hvarföre jernmalmen, som brytes, äfven blifver manganhaltig, och användes som en utmärkt beskickningsmalm till ortens andra qvarziga malmer. Kalklagret utsträcker sig flera 100:de famnar i längd och malmen likaså, mer och mindre koncentrerad (till högst 54 proc. jernhalt) på olika punkter af lagret. Några mineralier vid Svartvik kunde jag ej finna annat än stora rhombdodecaedriska *granatkrystaller* och *klorit* i stora blad. Vid Svartvik uppfordras årligen omkring 157,000 centner malm.

Ställbergs grufva, belägen ½ mil söder om Silks hytta, är en mindre grufva. Malmen magnetit. Lagrets mägtighet omkring 6 fot; strykning N.V.—S.O. *Klorit* och *amphibol* gångarter.

Nygrufvorne belägne $\frac{1}{16}$ mil öster om föregående. Gångarter *asbest, talk, amphibol* och *späcksten.*

Palosgrufvan. Malmen är magnetit. Vid den finnes ljusgrön *pyroxén, granat, epidot, qvarz,* o. s. v.

Ställbergs grufvor, belägna vid Ställbergs gård, äro trenne mindre grufvor. Malmen magnetit. Vid dem finnes *schéelit, fluorit* (flusspat), *granat, strålsten* och *qvarz.*

Brattforsgrufvorne — flera mindre grufvor. Malmen magnetit, till en del oartad af pyrit. Dessutom finnes ljusgrön *pyroxén.*

Smedbergs grufva är en äldre, större, numera ödelagd grufva. Malmen är tät blodsten, af mycket godartad beskaffenhet, i anseende till dess manganhalt. I grannskapet af Smedberg finnes en mindre grufva, som innehåller *arsenopyrit* (arsenikkis) i rhombiska prismer och *galenit* (blyglans).

Svartkärns grufvor, 3:ne mindre, knappt mera än skärpningar, hysa blandning med qvarz och granat.

Qvarnbäckås-, Sör- och *Brantgrufvorna,* innehålla magnetit blandad med qvarz och vid en af dem förekommer *molybdenit* (molybdenglans) i amphibol.

Smalkärns grufvor äro flera små, inom en krets af omkring ⅛ mil. Malmen magnetit, bildande blott smala lager af 2—4 fot mägtighet i hälleflinta. Den är dock af rik och god beskaffenhet förande ljusgrön *malakolit* såsom gångart. Omkring 1000 centner malm uppfordras årligen ur dessa grufvor.

Elfhöjdgrufvor äro flera gamla men mindre grufvor. Malmen magnetit. I en finnes *grammatit i stor mängd*, vackert utbildad.

Salbobergs grufva, belägen nära landsvägen emellan Hjulsjö och Nya Kopparbergs kyrka, är en äldre, större grufva. Malmen magnetit. Här finnes

Amphibol i långa rhombiska prismer, sittande i en mörk finfjällig *klorit*.

Magnetitkrystaller, äfven i mörk klorit, såsom octaedrar.

Koppar- och silfvergrufvor. Den gamla koppargrufvan, som under loppet af flera århundraden brutits på kopparkis, ligger i närheten af kyrkan. Omgifvande bergarten är hälleflintartad gneiss, med N.—S. strykning och östligt fallande. Omkring 27,000 centner malm uppfordras nu för tiden årligen ur gamla grufvan, hvaraf tillverkas omkring 620 centner koppar. På grufvans varp finnas följande mineralier:

Pyrit, *pyrrhotit*, *sphalerit*, silfverhvit *glimmer*, *strålsten*, svart *hornblende*, hvit och violett, dels derb och dels kubisk *fluorit*, *granat*, *malakolit*, *cordierit i stora krystaller*, äfven derb.

Kafveltorps koppar- och silfvergrufvor, belägna ej långt från gamla grufvan, har på de sista 20 åren kommit i gång och lemnar nu årligen omkring 130,000 centner malm, deraf 4000 centner koppar erhålles, samt 162 centner bly, 8 ℔ silfver, 50 ort guld. Vid Kafveltorpsgrufvorna förekomma en mängd mineralier, såsom:

Chondrodit i krystaller så stora som ett plommon, brunrödaktiga, mer och mindre genomskinliga.

Malakolit i genomskinliga krystaller.

Grammatit, *pyrit*, *sphalerit*, *galenit*, *skapolit*, blåaktig, i långa strålar och massor.

Svart *hornblende* i långa rhombiska prismer, sittande i klorit.

Talk och *späcksten.*

Granat, i stora brunröda rhombdodecaedriska krystaller.

Chalkopyrrhotin, analyseradt och benämndt af Herr Professor BLOMSTRAND 1870 (se Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar för nämnde år, häft. n:o 1 pag. 23), är en art kopparhaltig magnetkis, som mycket liknar pyrit, men är lösare.

Valeriit är äfven ett af Herr Professor BLOMSTRAND år 1870 analyseradt och benämndt mineral (Öfversigt af samma Förhandlingar häft. 1 pag. 19), som sitter i kalksten; liknar mycket magnetkis, men är bladigt som glimmer. Dess kemiska sammansättning är ett vattenhaltigt oxidsulfuret af koppar, jern och talkjord.

Finngrufvan är en större gammal ödelagd koppargrufva, af mig obesökt.

Blybergsfältet består af flera grufvor, anlagda på ett lager, som förer både *chalkopyrit* och *galenit* tillsammans med *pyrit, sphalerit, pyrrhotit,* svart *hornblende,* o. s. v. Pyriten har här funnits i stora krystaller. — Blybergsfältet ligger nu öde, men bearbetades för några år sedan, utan framgång.

Sveparegrufvan ligger på samma streck som Blybergsfältet, innehåller *galenit, pyrrhotit, fluorit,* m. m. Har förut bearbetats på galenit, men ligger nu öde.

Perabacken (eller Perubacken). Här finnes en äldre, numera ödelagd, grufva, som håller en mäng *pyrrhotit.* Dessutom finnes här *chalkopyrit, pyrit, magnetit, amazonsten,* svart *hornblende, fluorit, qvarz,* o. s. v.

Molybdenglans finnes *i ovanligt stor mängd* vid Hökärnarne nära Lerviks kanal. Molybdenglansen synes ersätta glimmern i gneiss. Utsträckningen af dess lager är flera 100 famnar med en betydlig bredd.

Vid Hörks hytta finnes äfven molybdenglans, i der befintliga silfvergrufvor, men af mindre mängd än vid Hökärnarne.

Yxsjö koppargrufvor, af gammalt kända och bearbetade, hafva på sednare åren utgjort föremål för arbete, men ligga nu åter öde. På deras varp förekomma följande mineralier:

Schéelit i derba massor af flera skålpunds vigt. Färgen hvit.

Fluorit, en stor myckenhet. Hvit och gulaktig.

Malakolit i stora 4-sidigt prismatiska krystaller af mörkgrön färg. Dessa krystaller hafva vanligtvis kärnor af antingen kalkspat eller qvarz.

Gedigen koppar. Granat och *wolfram? chalkopyrrhit, pyrit,* och *pyrrhotit.*

HISINGER uppgifver *Christiersberg, Carlsgrufvorna* och *Kalkbergsås* såsom ställen bearbetade på *galenit* och *chalkopyrit,* men de äro af mig icke besökta; likaså har jag icke besökt jerngrufvorna vid *Stora Kumla. Linbergsmossen, Born, Spisselkärn, Hättfall,* m. fl. inom Nya Kopparberg.

Hällefors socken.

Hällefors silfvergrufvor. Inom denna socken äro de gamla bekanta silfvergrufvorna med samma namn belägna, hvilka bearbetades redan under Carl IX:s tid, men nu alla ligga öde. Deras största djup uppgår till omkring 100 famnar. Malmen, silfverhaltig blyglans (galenit), ligger på ådror i svart hälleflintartad lerskiffer, som i denna trakt har stor utsträckning, bildande hela berg och kullar. Dessa ådror föra äfven, enligt HISINGER, prismatisk arsenopyrit, stibnit (grauspiessglanzerz), brun kalk och brunspat.

Sångs jerngrufvor. Från Hällefors silfvergrufvor till gården Sången utsträcker sig den hälleflintartade lerskiffern och förer på sistnämnda ställe en mängd spridda ränder af blodsten, efter hvilken malm man fordom sprängt, utan att komma till något lönande praktiskt resultat. Lager af kalksten finnes tätt invid Sångsgårdarne.

Björnhöjds jerngrufva. Malmen är magnetit, bildande ett lager i den vanliga grofva gneissen. Grufvan nu under arbete, så att ur densamma årligen uppfordras omkring 10,000 centner

malm. Malmen är utblandad med ljusgrön *malakolit*, svart *hornblende*, svart och brun *granat* och *epidot*. Björnhöjdgrufvan är i geologiskt hänseende mycket intressant för de många granitgångar och ådror som utifrån och inåt öfverkorsat och genomskurit malmlagret, hvarigenom malmen, med sina åtföljande gångmineralier af malakolit, epidot och granat, bekommit ett ofta breccieartadt utseende. Detta förhållande kan icke annat än bevisa, att malmlagret först varit i fast form och att granitgångarne sedan i flytande form genomträngt sprickor och remnor som förefunnits i detsamma.

Jerngrufås. Här finnes en mindre grufva. Malmen (magnetit) ligger inbäddad i ett kalkstenslager, som i sin ordning ligger i hälleflinta.

Käxkärn. Här finnes en mindre jerngrufva af magnetit. Malmen förer *kalksten*, *serpentin*, ljusgrön *malakolit* och *grammatit* såsom gångarter.

Norrelgs koppargrufva, vid gården af samma namn, är en mindre grufva, som innehåller *chalkopyrit* i qvarz. Numera ödelagd.

Kalksten, tät och finkornig brytes i Gillershöjden nära Hällefors bruk samt på ett annat ställe beläget öster om Hällefors silfvergrufvor. Jag har analyserat dessa kalkstenar med följande resultat:

	V. om silfvergrufvan.	Gillershöjd.
$\dot{C}a\,\ddot{C}$	94,37	47,03.
$\dot{M}g\,\ddot{C}$	3,30	29,33.
$\dot{M}n\,\ddot{C}$	——	2,43.
$\dot{F}e\,\ddot{C}$	——	12,88.
Olöst i saltsyra	2,33	8,33.
	100,00	100,00.

hvaraf synes att ehuru dessa kalkstenar till sitt yttre mycket likna hvarandra, de dock i kemiskt hänseende äro ganska olika.

Hjulsjö socken.

Hjulsjö är äfven, liksom de föregående socknarne, i alla delar uppfylld af malmer, vanligen jernmalmer (magnetit). Mal-

merna omgifvas af hälleflinta, såsom utgörande socknens allmänna bergart. Uppfordringen af jermalm utgör öfver hela socknen, nu för tiden, vanligen omkring 170,000 centner

Jerngrufvor. *Gröndalsfältet* utgöres af många malmlager gående efter en V.—Ostlig linia, skärande öfver landsvägen emellan Sikfors och Hjulsjö kyrka. Malmen är vanligen ganska godartad, förande ljusgrön *malakolit, epidot, granat* och *kalkspat* såsom gångarter. Man finner icke några märkvärdiga mineralier i detta fält utom vid Nätkärnsberg, der väl utbildade *octaedriska pyritkrystaller* sitta i talk. HISINGER har analyserat en »släppsköl» i Gröndalsfältet med följande resultat:

$\ddot{Si}$	35,312.
$\dot{Fe}$	23,593.
$\ddot{Al}$	19,231.
$\dot{Mg}$	5,620.
$\dot{K}$	14,230.
$\dot{Mn}$	0,250.
$\dot{H}$	1,081.
	99,317.

Detta är tydligen en *klorit af egendomlig sammansättning.*

Sirsjöberg är egentligen en utsträckning i vester af Gröndalsfältet, men malmen är mera godartad och lättsmält. Det består af blott en enda större grufva, men som nu är igenrasad och ödelagd.

Rotkoppsberget är en större grufva, belägen nära Bredsjö bruk. Malmen rik, med vanliga gångarter af ljusgrön *malakolit, granat, kalkspat,* o. s. v., men en del oartad af pyrit.

Ösjöberg, Kärrgrufvan och *Kolningsberg* ligga på en och samma lagersträckning, som går från V. till Ö. En del malm oartad af *pyrit*. Gångarter:

Malakolit.

Speckstén.

Talk.

Asbest.

Klorit.

Kalksten, o. s. v.

Öfriga jerngrufvor i socknen äro *Håkansberget, Hagegrufvan, Qviddberget, Sångsberget, Sandsjö* m. fl. ställen.

Kopparmalm (chalkopyrit) finnes vid Johannesberg (i kalksten.

Kalkstensbrott vid Bredsjö hytta, vid *Grengshyttan* och vid *Skåln.* På sistnämnde ställe finnes molybdenglans (molybdenit) i kalken.

Nora & Jernboås socknar

äro bland de jernrikaste i hela Sverige, och i dessa socknar finnas följande grufvor och grufvefält:

Dalkarlsberg, Mogrufvorna, Pershytte grufvor, Nyberget, Striberget, Mossaberg, Prästaberg, Kärrgrufvan, Lemåseberget, Elgabergsfältet, Svartbergs grufvor, Glipse, Lönnåse, Aspeberget, Långbansgrufvan, Fallgrufvan, Taberget, Bastnäsberget, Kopparbäcksgrufvan, Rödbergsfältet, Kjärnaberget, Humlaberget, Karaberget, Skärhyttefältet, Åsboberget, Skotorpgrufvorna, Klackaberget, Rösbergsfältet, Rastaberget, Damsjöberget, Wikersfältet, m. fl.

Berggrunden af Nora och Jernboås är hälleflinta, och i denna bilda jernmalmerna större och mindre lager af från 2—20 fots mägtighet och deröfver. Nora och Jernboås malmer hafva ofta nog qvarz såsom hufvudgångart, hvarföre de fordra ända till 20 procent kalktillsats vid deras nedsmältning. Många finnas dock som smälta för sig, gå enbart, utan någon kalktillsatts. Utom få undantag äro de oartfria — hysa hvarken svafvel eller fosfor — hvarföre de ge ett godt, berömdt jern. Jag har hittills ej hunnit besöka alla grufvor och mineralfundställen inom ifrågavarande socknar. Dem jag besökt nämnes här nedan:

Pershyttefältet (Nora), bland de största utgör en samling af en mängd grufvor belägna utefter en nära N.—Sydlig linia, lemnande årligen omkring 300,000 centner malm. Malmen är en qvarzig blodsten. På varpen finnas följande märkliga mineralier:

Beryll i stora 6-sidiga prismer, grönaktiga, halft genomskinliga, sittande i grofkorniga granitgångar, som genomskära malmlagret.

Turmalin i stora svarta krystaller, äfven sittande i granitgångar.

Fluorit (flusspat) i octaedriska smärre krystaller, sittande i drushål i kalksten. Dessa krystaller voro inuti metamorfoserade till en hvit jordartad massa.

Stribergs-, *Prästabergs-* och *Mossabergsfälten* (Nora), äro betydliga och lemna årligen omkring 400,000 centner malm. Malmen är en qvarzig bladsten. Qvarzen i densamma förekommer i parallela ränder, så att den derigenom får ett eget randigt utseende. Grofkorniga granitgångar genomskära stundom malmlagren, så att man derföre på varpen ofta finner stora massor af nästan ren orthoklas samt storbladig glimmer. Märkligt är att L. RINMAN i Stribergsmalmen funnit cerium, men man vet ej i hvilken förening denna metall befinner sig. Då qvarzränderna stundom ersättas af en brun jernrik granat, så kunde det måhända vara denna som innehåller nämnde metall.

Vid *Svartbergs grufvor,* belägna nära Striberget, är malmen magnetit med ljusgrön *malakolit,* svart storbladigt *hornblende, strålsten, klorit,* o. s. v. såsom gångarter. Denna malm går således enbart på masugnen.

Lemåseberget (Nora). Uppfordringen omkring 100,000 centner. Malmen är dels randig qvarzig blodsten, dels magnetit. Här finnes:

Jernspat som är vackert krystalliserad i små hvitgula och brunröda rhomboedrar, sittande i drushål i sjelfva malmen.

Bergbeck (asphalt). *Qvarz* och *kalkspatskrystaller,* m. m.

Glipsegrufvun (Nora). Malmen magnetit med ljusgrön *malakolit* o. s. v.

Lönnåse grufvor. Malmen magnetit med ljusgrön malakolit m. m. såsom gångarter. En del malm mycket oartad af pyrit.

Hållstaberget, 2:ne mindre grufvor. Malmen magnetit, qvarzig, fattig.

Kärrgrufvan. Malmen magnetit. Här finnes en myckenhet *magnetitkrystaller* (octaedrar), väl utbildade, inströdda i talk (specksten).

Klacka & Lerbergsfältet. Ur dessa stora grufvor uppfordras årligen omkring 150,000 centner af en mycket rik och godartad magnetisk jernmalm. Gångarter ljusgrön *malakolit, granat, kalkspat, klorit, glimmer, qvarz, fältspat,* o. s. v. — Blodsten endast såsom sällsynthet. Qvarzkrystaller i pyramidal-dodecaedrar, tungspat (barit)[1]).

Humlaberget (Nora) innehåller en godartad och lättsmält magnetisk jernmalm. Dess gångarter äro *ljusgrön malakolit, storbladigt svart hornblende, kalkkrystaller, kalkspat,* o. s. v.

Rökärrs gamla koppargrufvor (Nora), arbetade under förra århundradet, men nu öde, innehålla:

Chalkopyrit (kopparkis).

Pyrrhotit.

Pyrit.

Hornblende, o. s. v.

Tätt invid kopparmalmslagret finnas flera små lager af magnetit.

Vid *Lindesby* (Jernboås) förekommer kopparkis insprängd i en tät dolomit som bildar hela kullar och lager.

Ungefär $\frac{1}{2}$ mil öster om Lindesby finnes lager af magnetkis.

Håkansbo silfvergrufva (Jernboås) innehåller

Galenit (blyglans).

Sphalerit (zinkblende).

Pyrrhotit och *pyrit.*

Hornblende, kalksten, o. s. v.

Vid torpet Walåsen (Nyhytte hemmans mark, Jernboås) finnes en skärpning som innehåller:

Pyrit och *pyrrhotit.*

Galenit.

Linds jerngrufva (Nyhytte hemmans mark, Jernboås) innehåller magnetit med ljusgrön malakolit och kalksten.

---

[1]) Enligt HISINGER.

Mossaberg (jernboås). Malmen magnetit med *qvarz* och ljusgrön malakolit såsom gångåter.

Näst Stribergs och Pershyttefälten kommer *Dalkarsberg* i storlek inom Nora socken med en årlig uppfordring af 270,000 centner jernmalm. Jag har ännu icke besökt detta fält, men HISINGER uppgifver der följande mineralier:

Qvarzkrystaller, färglösa och brunaktiga.

Trådig kalksten och *kalkspatkrystaller.*

Vanlig *asbestartad strålsten.*

Svart *glimmer.*

Magnetitkrystaller i octaedrar.

Schéelit, hvitgrå, bladig, halfgenomskinlig. Innehåller enligt BERZELIUS:

Wolframsyra	80,417.
Kalkjord	19,400.
	99,817.

HISINGER uppgifver dolomiten, som brytes vid Gyttorp för jernmalmers beskickning, hafva följande sammansättning:

$\dot{C}a$	34,80.
$\dot{M}g$	15,56.
$\ddot{C}$	45,28.
$\dot{F}e$	1,76.
$\dot{M}n$	0,60.
	98,00.

Det är tydligen samma dolomit af sockerlikt utseende som i ett nästan oafbrutet lager sträcker sig från Nora socken ända upp till Långbanshyttan i Wermland (således 5 à 6 mil), öfver Limmingssjön, Hasselhöjden, Björskogsnäs, Bovik i Grythytte socken, Limbergsåsen, Bern, Pajsberg, o. s. v. i Filipstads bergslag. Alla dessa fundorter framvisa neml. en talkhaltig kalksten och af nästan samma yttre utseende och beskaffenhet.

Ur *Wikersfältet,* beläget ½ mil från Dalkarlsberg, uppfordrar man nu årligen omkring 80,000 centner malm. Wikersmalmen är magnetit, utmärkt för sin manganhalt, som, enl. ERDMANN, utgör 4,74 proc. manganoxidul på 41,3 proc. jernhalt, (se Öf-

versigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar 1856, häft. 9 pag. 205); och då den dessutom innehåller kalkspat som hufvudsakligt gångmineral, så användes den allmänt som en utmärkt beskickningsmalm till de andra, i allmänhet qvarziga, Noramalmerna. En olägenhet vidlåder dock Wikersmalmen och det är, att vara svafvelhaltig, men denna olägenhet söker man bekämpa genom en omsorgsfull rostning.

Qvistbro socken.

I denna socken finnes det af ålder bearbetade, men numera nästan fullkomligt ödelagda *Kronebergs grufvefält.* Detta består af en mängd ¼ mil i längd och ¼ mil i bredd, större och mindre grufvor. Allmänna bergarten, i hvilken malmlagren ligga, är hälleflinta. Malmen är svartmalm (magnetit) och gångarterna *klorit,* ljusgrön *malakolit, epidot, granat, kalkspat,* o. s. v. Grufvorna äro i allmänhet föga eller intet besvärade af oarter, och jernprocenten kan i allmänhet antagas till 50 eller några och 50. Då de ej äro bearbetade till öfver 300 fots djup bör det kunna antagas, att Kronebergs grufvefält är en framtida ej obetydlig tillgång, ehuru omständigheterna gjort, att kringliggande bruk ej *nu* kommit att betjena sig af dessa tillgångar.

Följande grufvor och mineraliestället af Kronebergs distrikt, och inom Qvistbro socken, äro af mig besökta:

Hagaberget är en af de största af Kronebergsgrufvorna. Malmlagret stryker i W.—Ö., har en längdutsträckning af omkring 200 fot samt mägtighet af omkring 18.

Grufvan som nu är under arbete lemnar årligen 5 à 6,000 centner af en god lättsmält malm.

Lundagrufvan ligger omkring 3 à 4,000 fot östligare än Hagaberget, men den synes vara anlagd på utsträckningen af det sistnämndes lager. Malmen och gångarterna äro också af samma beskaffenhet, men tillgången mindre; dessutom innehåller malmen orthoklas och är mindre jernhaltig.

Tätt norr om Lundagrufvan finnes kalkstenslager, och märkes *brucit* i spridda blad i kalken.

Högbergs grufvor äro flera, till en del stora. — Malmstrykningen går alltifrån Lundagrufvan öfver Rehboda till dessa grufvor, således i S.V.—N.O. Malmen förekommer tillsammans med kalkstenslager och grofkorniga granitgångar, hvilka sistnämnda genomkorsa malmlagren. Den är oartad af *pyrit* och *chalkopyrit*. Kalkstenen innehåller ett *polyargitartadt mineral*, mycket *pyroxén* och *granat*.

Emellan Lundagrufvan och Rehboda, ungefär ⅛ mil söder om sistnämnde ställe, finnas mägtiga kalklager.

Påkaberget, en mindre grufva, utmärkt för den stora *granathalten* hos malmen (brunröd granat).

Morgrufvorna. Malmen till en del oartad af pyrit. Gångarter *granat* och *hornblende*.

Wrettgrufvorna, belägna vid Gammelhytte såg äro större grufvor. Malmen till en del blodsten, till en del magnetit, oartad af pyrit till en del, men den största grufvan innehåller en god manganhaltig malm med *gul granat* och *rhodonit* såsom gångarter.

Sirsjögrufvan är en större grufva med ett stort malmlager. Malmen godartad med *asbestartad strålsten* och ljusgrön *malakolit* såsom hufvudsakliga gångarter; för öfrigt *orthoklas* och *glimmer* från grofkorniga granitgångar.

En liten skärpning vid Sirsjön är märkvärdig derföre, att den här befintliga kalkstenen är fullströdd med vackra väl utbildade epidotkrystaller. Dessa krystaller äro icke, såsom vanligt, långsträckta, utan mera rundt utbildade. Dessutom förekommer här 6-sidiga *glimmerkrystaller*.

Höjdens kalkbrott, beläget ungefär ¼ mil öster om Welamshyttan är märkvärdigt för de många mineralier som kalkstenen der innehåller, och hvilka vanligen äro utbildade till krystaller; sålunda finnes:

Stora brunröda *granatkrystaller* af ända till 2 tums genomskärning;

Stora *hornblende-* och *pyroxénkrystaller;*

Romanzowit-granat, derb och i krystaller;

Polyargit(?) i 6-sidiga kryställer;

Apatit af sjögrön eller himmelsblå färg, dels derb och dels i prismatiska kryställer;

Vesuvianit (Idokras) af såpgrön färg i stora massor;

Wallastonit; o. s. v.

En mindre skärpning, bruten på jernmalm(?) belägen nära nyss beskrifne kalkbrott, innehåller vackra, stora och väl utbildade krystaller af *anorthit.* Färgen hvit; af flera krystallformer. Dessa krystaller sitta i en dioritgång.

Hämningsbergsgrufvan, belägen i trakten af Welamshyttan, innehåller malmhaltig (magnetit) *kalksten, granat* och ljusgrön *malakolit, orthoklas,* o. s. v.

Trummagrufvorna, 5 till antalet. Magnetit blandad med blodsten. Malmen manganhaltig till en del. Malmlagrens mägtighet 2 à 3 fot. Omgifvande bergart finkornig gneiss.

Rymningsgrufvorna, 2:ne mindre grufvor. Malmen magnetit, med qvarz såsom hufvudgångart; derjemte orthoklas och glimmer. Fattig malm, till en del oartad af pyrit.

Ett större kalklager, nu under arbete, ligger tätt intill Rymningsgrufvorna.

Jerngrufvor belägna norr om Solberg och ungefär 500 fot öster om stora Räfkärn innehålla en godartad svartmalm. Ljusgrön *malakolit* såsom gångart.

Högåsens jerngrufvor innehålla kristalliserad arsenikkis (arsenopyrit).

Kalkstenslager, stora, finnes vid *Örwarhult.* Kalken mycken finkornig.

Linde socken

är en af de malmrikaste i Sverige. Malmerna, jern, silfver och koppar, bilda lager i hälleflinta, utom vid Håkansbo och Siggeboda, der kalksten är omgifvande bergart, men denna kalksten bildar då sjelf blott större lager i nämnde hälleflinta.

Jernmalmer äro hufvudsakligen följande:

Stripa den förnämsta jerngrufvan inom socknen, med en årlig uppfordring af omkring 220,000 centner malm. Malmlagret är flera famnar mägtigt och af omkring 200 fot i längd. Malmen blodsten med qvarz såsom hufvudgångart. Jernprocenten omkring 50.

Gränshyttefältet består af många grufvor under namn af *Glitter-, Gullblanka-, Moss-* och *Danshyttegrufvor, Eng-, Appel-, Hällsjö-, Amalia-, Kattfalls-, Kramp-, Turebergs-* och *Storgrufvan,* m. fl., och årliga uppforingen i detta fält är omkring 10,000 centner.

Malmen i Gränshyttefältet är dels magnetit, dels blodsten. Största lagermägtigheten hos malmen är 24 fot (Glittergrufvan). Den utbringade jernprocenten omkring 50, och äro malmernas hufvudgångart qvarz, så att de fordra kalktillsats på masugnen. Några, såsom Gullblanka-, Moss- och Danshyttegrufvorna äro oartade af svafvelkis, hvarföre dessa erfordra en stark rostning (för att aflägsna svaflet), innan de kunna uppsättas å masugnen.

Följande mineralier äro anmärkta i dessa grufvor:

Molybdenit (Molybdenglans) i Gullbacka och Hällsjö.

Hornblende, storbladigt, i Appelgrufvorna.

Chalkopyrit i Amalia.

Epidot. Kattfalls.

Malakolit, mycket storbladig. Krampgrufvorna.

Rhodonit, mycket. Storgrufvan.

Schefferit? Storgrufvan.

I samma streck med Stripa, vester ut, ligga *Krånkfalls-* och *Kosgrufvan,* m. fl. mindre grufvor, i hvilka malmen är dels magnetit, med malakolit och kalk såsom gångarter, dels ock blodsten med qvarz.

Sybergets grufvor, belägna omkring ¼ mil vester ut från Guldsmedshyttan, 10 till antalet äro små. Malmen en blandning af magnetit och blodsten. Gångarterna: *qvarz,* ljusgrön *malakolit* och *epidot.* Gångarterna utblanda malmen till så stor mängd, att den derigenom får en låg jernprocent (35); för öfrigt små

tillgångar af malm i spridda ränder i hälleflinta, af högst 2 fots bredd.

Reboda grufvor ligga litet norr ut från Syberget, omkring Reboda by — dela Sybergets natur.

På *Uskaboda mark* finnas jerngrufvor, hvaribland må nämnas *Willgrufvan*, som håller *blodsten* och *magnetit* tillsammans blandade med *qvarz* och ljusgrön *malakolit* såsom gångarter. Jernprocenten omkring 47. På kalkspatsådror märkes asfalt (bergbeck).

Vid *Ingelshyttan* och *Nyhyttan* finnas jerngrufvor.

Jerngrufvor emellan Råsvala och *Siggeboda*. På en sträcka af öfver ½ mil emellan nämnde ställen finnes en mängd jerngrufvor i ett bälte, bärande namn af *Limnäs Hagegrufva*, *Fanthytte grufvor*, *Johannesberg*, *Blankeberg*, *Siggeboda*, o. s. v. I detta bälte finnes en *mycket stor jernmalmstillgång*, ännu så godt som alldeles obegagnad. Denna malm (magnetit) ligger i kalksten och är mycket *manganhaltig*, men den är dock mer och mindre oartad (af pyrit) samt ibland ej så rik (40 proc. jern) — derföre har man hittills blott föga användt den. Ur Hagegrufvan, belägen tätt vid sjön Råsvalns strand brytes likväl nu årligen omkring 36,000 centner malm för beskickning af ortens annars qvarziga malmer.

Manganmalm. Vid *Nybergs gård* finnes schickter af en sig i luften starkt svärtande bergart, som vid af mig anstäld analys befunnits innehålla *mycket mangan;* likaså finnes dylika schickter straxt *nedom Storgrufvan*. Vid *Glakärn*, belägen ungefär ½ mil norr om ofvannämnae gård finnes ock ett starkt manganhaltigt lager (20 à 30 proc.), på hvilket man af gammalt skärpt. *Söder om Storgrufvan* finnas jernskärpningar, som innehålla *gula mangansilikater*.

Silfvermalmer. Flere silfvergrufvor och anledningar till silfvermalm (silfverhaltig blyglans, galenit) finnas inom socknen, dels nu under arbete, dels öde. Den vigtigaste är

Guldsmedshyttan, som nu årligen lemnar omkring 376 skålpund silfver och 4,000 centner bly. Malmen bildar ett lager i

hälleflinta och blyglansen sitter i detta lager tillsammans med *klorit*, *pyrit*, *magnetit*, *sphalerit*, o. s. v. Såsom sällsynthet förekommer gediget silfver i skållor och blad af högst ett 5-öres mynt storlek.

I grannskapet af Guldsmedshytte grufva finnas flera mindre, numera öde grufvor, af dels blyglans, dels ock af magnetit.

Vid *Siggeboda*, *Mårshyttan* och *Johannesberg* (vid Fanthyttan) förekommer *blyglans* tillsammans med *sphalerit* och *chalkopyrit* i här befintliga kalkstenslager.

Lovisa silfvergrufva, belägen vid landsvägen emellan Guldsmedshyttan och Håkansbo, närmare sistnämnde, mindre. Ett lager i hälleflinta af *galenit*, *pyrit* och *sphalerit* i blandning; derjemte *hornblende* och *klorit*.

Söder om Lovisagrufvan finnas flera anledningar till koppar.

Måsjöhult & *Kittel koppargrufvor* äro något större gamla grufvor, som länge legat öde. Malmen *chalkopyrit* sitter insprängd i bladiga *malakolitmassor*, som fylla gången, jemte *pyrrhotit*. Hela bildningen, af 12—18 fots bredd samt af en flera gånger så stor längd, är inbäddad i kalkstensmassor. I grannskapet finnas flera anledningar till chalkopyrit.

Ingelshyttan. Enligt uppgift skall här finnas kopparmalm.

Kalkstensbrott finnas vid *Larsbo*, *Hafsta*, *Nyhyttan* och *vid landsvägen emellan Måsjöhult och Guldsmedshyttan* samt på ett ställe *vester om Fanthyttan*.

Beryll förekommer vid Reboda gård på 2:ne ställen, i der befintlig pegmatitgranit. Jag har sprängt efter detta minnral och funnit en stor mängd krystaller deraf. Krystallerna äro ända till 7 à 8 tum långa samt af ända till 4 tum i diameter. De hafva den vanliga 6-sidiga formen, äro svagt gröna, men blott genomskinliga i tunn kant. Märkvärdigt är att de stundom äro så starkt förvittrade att mindre krystaller äro helt och hållet svarta. Små svarta korn sitta sparsamt bland dem, och dessa korn skola enligt A. E. NORDENSKIÖLD vara *columbit*.

Ramsbergs socken.

Liksom Linde innehåller denna socken malmer snart sagdt i alla dess delar.

Jernmalmer. Strossa, en bland de största tillgångarne inom Örebro län, lemnar årligen omkring 73,000 centner malm. Malmen är qvarzig och fattig, så att den behöfver beskickas med 15 à 20 procent kalksten (eller motsvarande annan kalkig malm) och lemnar då omkrlng 45 procent jern. Bergarten, i hvilken strossalagret ligger, är en hälleflintartad gneiss. Lagrets mägtighet är väl 60 fot, med många gånger större längdutsträckning. På Strossavarpen finnes följande mineralier:

Asfalt (bergbeck) i klumpar af flera skålpunds vigt.

Orthoklas.

Epidot.

Hornblende.

Kalkspat.

Klorit, m. fl.

Blanka. I motsats mot Strossa innehåller den närbelägna *Blanka* en mycket rik och lättsmält blodsten, af omkring 60 procent jernhalt, hvaraf man årligen uppfordrar omkring 40,000 centner. Det malmen omgifvande grundberget är detsamma som vid Strossa. Anmärkta mireralier:

Hisingerit, sittande i klumpar i sjelfva malmen.

Serpentin.

Fluorit.

Kalkspat.

Trådigt jernoxidhydrat i hårfina krystaller i qvarzdrushål.

Epidot.

Hornblende.

Klorit, o. s. v.

I socknens östliga del finnas flera jerngrufvor, såsom *Bäckegrufvan, Finngrufvorna,* m. fl. Malmerna här äro qvarziga blodstenar, som bilda lager i en hvit glimmerskiffer, som i denna del af socknen är den förherrskande bergarten.

Vid Bäckegrufvan finnas följande mineralier:

Klorit, *asbest*, *hornblende*, *rökqvarz*. *talk*, *kalk-krystaller*, *molybdenit* i 6-sidiga blad, o. s. v.

Vid torpet *Kopparbo* är en skärpning, som innehåller följande:

Klorit, *glimmer*, *pyrit*, *molybdenit* och *kornig kalk*.

En jernskärpning i det s. k. *Rakens fall*, belägen S.O. från Ramshyttan innehåller:

Apatit, krystalliserad i 6-sidiga, sjögröna, genomskinande prismer; äfven derb af samma färg.

Titanjern (menaccanit), *oligoklas*, *orthoklas*.

I ett *qvarzbrott*, beläget straxt invid Flögfors kopparhytta, finnes ymnigt af ett till cordieritgruppens förvandlingar hörande mineral som blifvit analyseradt af C. P. CARLSSON och kalladt:

Peplolit[1]). Detta mineral är gräsgrönt, genomskinande endast i tunn splittra och krystalliseradt i 6-sidiga prismer (samma form som cordierit). Det finnes äfven i derba gröna massor, sittande i qvarzen, och är stundom genom en förändring, skriden utifrån inåt, förvandlad till svart (fahlunit?).

Vid ännu en annan qvarzgång, belägen på andra sidan om elfven vid Flögfors finnes samma mineral.

Jemte det af CARLSSON analyserade mineralet sitter ett annat (äfven på båda ställena till finnandes), som har törnrosfärg och är bladigt, ungefär så som orthoklas. Detta sitter i form af derba körtlar i en blandning af den gröna derba peploliten (eller det cordieritartade mineralet) och svart glimmer. Det upptäcktes af mig denna sommar och har ännu ej medhunnits att analyseras. Måhända är det *andalusit?*

I ett gammalt litet qvarzbrott, beläget i trakten af Hägernäs bruk finnes äfven ett cordieritartadt mineral.

Håkansbo koppargrufvor äro gamla stora grufvor, hvilka årligen lemna omkring 41,000 centner malm, ur hvilket qvantum utsmältes omkring 2,000 centner koppar.

---

[1]) Öfversigt af Kongl. Vetensk.-Ak. Förh. 1857, pag. 241.

Det koppar innehållande mineralet vid Håkansbo är *chalkopyrit*, som sitter i blandning med *pyrit*, *pyrrhotit* och *arsenopyrit*, m. m., det hela liggande inbäddadt i kalksten.

Arsenopyriten är ofta krystalliserad i å ändarne tillspetsade rhombiska prismer, och är den kobolthaltig.

Koboltglans finnes äfven vid Håkansbo dels derb insprängd och dels krystalliserad i 1) reguliära octaedrar, 2) i octaedrar med en rektangel till bas, 3) pentagonaldodecaedrar, 4) kuber, stundom med en eller flera afstympade kanter. Denna koboltglans tillvaratogs förr, men ej så nu, troligen derföre att de arbetsrum i grufvan, der koboltglansen förekommer, öfvergifvits. Koboltglansen sitter i pyrrhotit.

Såsom förut blifvit nämndt sitter malmen vid Håkansbo i kalksten, men denna kalksten bildar sjelf blott ett lager i ortens allmänna bergart hälleflntnan.

Omkring Håkansbo finnas flera andra anledningar till kopparmalm, äfven flera mindre jerngrufvor.

Knista socken.

På Wisbo, Dorfvestorp och Dufdals hemmans marker finnas flera mindre grufvor, innehållande magnetit och blodsten. De äro följande:

Gumragrufvan innehåller en kalksten, som är insprängd med magnetit- och pyroxénkorn så att jernhalten hos massan i sin helhet kan uppskattas till 15 procent. Af denna blandning finnes ej obetydlig tillgång. År ej oartad.

Domarebergsgrufvan. Malmen är oartad af *pyrit* och *chalkopyrit.* Dess matrix är *granat* och *kalksten.*

Åsgrufvan, ej brytvärd, innehåller en fattig malm som har *orthoklas*, *qvarz* och *glimmer.*

Nybergs grufvor äro 3:ne. Malmen väl samlad och kan således brytas af hög jernhalt, men den är något oartad af *pyrit* och *pyrrhotit.* Vid dessa grufvor märkes för öfrigt följande mineralier:

Orthoklas.

Glimmer, storbladig.

Apatit(?) i himmelsblå prismatiska krystaller.

Hornblendekrystaller i kalksten.

Masugnspoppa och *gamla Wisbo grufva.* Den sistnämnda större, innehåller en godartad malm, med ljusgrön *malakolit* såsom gångart.

Råbergs grufva och *Trätovattnet* innehålla malmer med *granat* och *malakolit* såsom gångarter.

Åbäcks och *Orrmossgrufvorna.* Den förstnämnda innehåller grofkornig *hornblendesten;* den sistnämnda en starkt jernsprängd *hyperit* och *labrador.* Båda dessa grufvor synas ej hafva något värde.

Storgrufvan innehåller blodstensmalmkörtlar i granit.

Lysgrufvan, vid torpet af samma namn, innehåller en fattig, qvarzig och glimmerhaltig malm.

Månsgrufvan. Här finnes blodsten, som är insprängd i glimmerskiffer, utan andra gångarter. Malmen är således ej brytvärd.

Vid Berga, ungefär 1 mil öster om Willingsbergs bruk, finnes ett kalkbrott, der kalken innehåller följande mineralier:

Wollastonit.

Romanzowit-granat.

Pyroxén.

Malakolit.

Krystalliserad glimmer.

En skärpning, belägen en liten bit väg från förenämnda kalkbrott, innehåller:

Chalkopyrit och *pyrrhotit.*

Magnetit.

Malakolit.

Kalksten finnes i stora lager vid Svartå bruk samt vid *Skäggebo.* Vid sistnämnde ställe finnes ett rosafärgadt mineral i kalken, som troligen är *polyargit.* Kalkstenen för öfrigt starkt genomdränkt af *serpentin.*

Jernskärpningen på skogen emellan Degerfors bruk och Ölsboda. Den malm som här finnes är starkt magnetit (eller titanjern) sprängda *hyperitmassor*. Deraf finnes god tillgång. Jernprocenten hos dessa massor torde i sin helhet (utan sofring) kunna antagas uppgå till 35 procent. Äfven *nordost från Degerfors* finnas dylika massor, på hvilka man fordom skärpt.

Nära *Svartå bruk* finnas 2:ne gamla *jernmalmsgrufvor* af dels magnetit, dels ock af blodsten, hvilka man fordom bearbetat, och hvilka äro så stora att man till dem haft en lång konstregla samt särskildt anslagen grufveskog. Malmen i dessa grufvor synes mig väl vara ganska godgången, men deremot tillgången tvifvelaktig. Malmen bildar lager i *vanlig gneiss*. Dess gångarter *klorit* och ljusgrön *malakolit.*

I de öfriga socknar, som jag icke besökt, upptager HISINGER följande mineralier (HISINGERS handbok för resande mineraloger i Sverige):

Winteråsa socken. Hesselkulla jerngrufvor innehålla:

Röktopaskrystaller. Ged. koppar i kalksten, fluorit, kalkspatkrystaller, granat, epidot, orthoklas, skapolit (ekebergit), *arsenopyrit.*

Axbergs socken. Här finnes den bekanta Dylta svafvelkis (pyrit) grufvan, af hvilken man producerar svafvel, rödfärg och jernvitriol.

Hammar socken. Wena koboltgrufvor. *Koboltglans*[1]. *Wismutglans.* I kalkbrott vid Dalmark *kondrodit* och *pargasit.*

Glanshammar. Galenit, chalkopyrit och *arsenopyrit.*

Svennevad. Gryts kopparverk. I ett berg på Emma hemmans mark 6- och 9-sidiga *turmalinkristaller.*

---

[1]) De under sednare åren i Hammar socken, nära Askersund, bearbetade Åmmebergs betydliga zinkgrufvor, upptages ej af HISINGER, troligen derföre att dessa tillgångar under HISINGERS tid ej bearbetades eller ansågs allmänt vara af noll och intet värde.

Lennäs. Stenkulla jerngrufvor. *Snavlunda.* Bensäters. *Hammar.* Westerby grufvor.

Lager af kornig kalksten uppgifver HISINGER följande:

i *Hammar socken.* Dalmark och Harg; på sistnämnde ställe orthoklas, serpentin och grammatit.

Lerbäck. Prästgården.

Lennäs. Trytorpet.

Svennerad. Kattala gårds mark.

Kihl. Sonneboda.

Hjulåsen nära Garphytte bruk, hvarest serpentin och ett polyargitartadt mineral förekommer.

Glanshammar. Trakten af torpet Skåln.

Skänker till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

(Forts. fr. sid. 852.

Från K. Bömische Gesellschaft der Wissenschaften i Prag.

Schriften, 1869.
Sitzungsberichte, 1869.
Repertorium sämmtlicher Schriften der K. Gesellscaft 1769—1869. Prag 1869. 8:o.

Från Verein für Vaterländische Naturkunde i Stuttgart.

Würtembergische Naturwissenschaftliche Jahreshefte, Jahrg. 24—25.

Från K. K. Geologische Reichsanstalt i Wien.

Abhandlungen, 4: 9 10.
Jahrbuch, 19: 4.
Verhandlungen, 1869: 14 18.

Från Hr Professor R. L. Tafel.

Autographa Swedenborgii, editio photolithographica, T. 8—10. Stockh. 1870. Fol.

Från Författarne.

BONSDORFF, E. J. Försök att utreda orsakerna till missväxten i Finland. Hfors 1870. 8:o.
FAYE, F. C. Om Brug og Nytte af jern eller Stenovne ... Chra 1869. 8:o.

FAYE, F. C. Om Kunstig Respiration. Chra 1870. 8:o.
RENVALL, R. A. Biografiska anteckningar om det Finska universitetets lärare, embets- och tjenstemän. Hfors 1869. 8:o.
SCHEUTZ, N. J. Svenska Fanerogamernas och Bräkenarternas vetenskapliga namn. Lund 1868. 8:o.
— — Om undervisningen i Botanik vid läroverken. Wexiö 1864. 8:o.
— — Prodromus monographiæ Georum. Ups. 1870. 4:o.
ARGELANDER, F. W. A. Astronomische Beobachtungen auf der Sternwarte zu Bonn, Bd. 7: 2.
MÜHRY, A. Die Lehre von den Meeresströmungen. Gött. 1869. 8:o.
— — Untersuchungen über die Theorie der Winde. Gött. 1869. 8:o.
QUÉTÉLET, A. Physique sociale, T. 2.
— — Observations sur les phénomènes périodiques, 1867, 1868.
— — Fem småskrifter.
RENAULT, V. Relation des expériences entreprises pour déterminer les lois et les données physiques nécessaires au calcul des machines à feu, T. 3. Par. 1870. 4:o.

Skänker till Rikets Naturhistoriska Museum.

Botaniska Afdelningen.

Från Dr J. V. Hooker i Kew.

En rik samling af sällsyntare växter från Ostindien.

Från Prof. Miquel i Utrecht.

Fortsatta samlingar från Java och Japan.

Af Dr Regel i St. Petersburg.

Växter från Brasilien och Norra Asien.

Af Dr Engelman i St. Louis.

En fullständig collection af Nord-Amerikas Juncaceæ.

Af Dr Olney i Providence.

En dyrbar samling af Nord-Amerikanska Carices.

Af Dr F. Müller i Melbourne.

En artrik samling af växter från södra delarne af Australien.

Af Professor Lindberg i Helsingfors.

En särdeles dyrbar samling af Mossor från Skandinavien och Finland, hvaribland talrika tillägg till Musei skandinaviska herbarium.

Af Dr N. J. Scheutz i Wexiö.

En artrik samling af Mossor af gifvaren insamlade på Dovre och i Småland.

Af Dr Håkansson i Piteå.

Sällsyntare svenska växter från Westerbotten.

Af Brukspatron Timm i Engelholm.

Missbildning af en gran, bärande en samling kottar i spetsen af en gren.

Af Studeranden Widmark.

Åtskilliga sällsyntare växtarter från Luleå Lappmark.

STOCKHOLM, 1871. P. A. NORSTEDT & SÖNER, KONGL. BOKTRYCKARE.

ÖFVERSIGT

AF

KONGL. VETENSKAPS-AKADEMIENS FÖRHANDLINGAR.

Årg. 27. 1870. № 8.

Onsdagen den 12 Oktober.

Efter af utsedde komiterade utförd granskning antogos följande inlemnade afhandlingar till införande i Akademiens Handlingar:

1:o) "Fossile Flora der Bären-Insel" af Prof. OSWALD HEER i Zürich; 2:o) "Bidrag till kännedomen af de jordmagnetiska elementerna i mellersta och södra Sverige", af Docenten C. G. LUNDQVIST; 3:o "Om Nerikes lafvegetation", af Läroverksadjunkten P. J. HELLBOM.

Hr S. LOVÉN refererade en af Studeranden G EISEN afgifven berättelse om den resa till södra Sverige, som denne med understöd af Akademien under sistlidne sommar utfört för zoologiskt ändamål.

Hr ANDERSSON lemnade meddelanden om det botaniska utbyte, som vunnits under en sistlidne sommar af Studerandena HJ. WILANDER och A. NATHORST utförd resa till Spetsbergen; densamme redogjorde för innehållet af Prof. OSW. HEERS ofvannämnda afhandling om Beeren Eilands fossila flora.

Sekreteraren meddelade å författarnes vägnar följande uppsatser: 1:o) "Om platina-baser, hvilka innehålla organiska radikaler", af adjunkten P. T. CLEVE.* 2:o) "Bidrag till Skandinaviens Myriopodologi", af Studeranden A. STUXBERG.*

Från Kongl. Sjöförsvars-Departementet hade blifvit öfverlemnad en meteorologisk dagbok, förd ombord på korvetten af

Chapman under en sistlidne sommar utförd expedition till aflägsnare farvatten.

Genom anställdt val kallades Öfverdirektören vid Kongl. Teknologiska Institutet KNUT STYFFE till ledamot af Akademiens åttonde klass.

Följande skänker anmäldes:

Till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

Från K. Universitetet i Lund.

Akademiskt tryck 1869—70.

Från Natural History Society of Northumberland i Newcastle.

Natural History transactions, Vol. 1—3.

Från Radcliffe Observatory i Oxford.

Results of observations, 1867.

Från Natural History Society i Montreal.

The Canadian Naturalist and Geologist, Vol. 1—7; New series, Vol. 3: 5—6.
Report of the progress of the geological survey of Canada to 1863, text. Montreal 1863. 8:o.
BILLINGS, E. Palæozoic fossils, Vol. 1. Montreal 1865. 8:o.
— — Catalogue of the Silurian fossils of the Island of Anticosti. Montreal 1866. 8:o.

Från The Canadian Institute i Toronto.

Canadian Journal. New series, N:o 1, 7, 9, 11—12, 20, 51, 61, 66, 67.

Från Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen i Haarlem.

Verhandelingen, 3:e Serie. T. 1: 1—2.
Archives des sciences physiques & naturelles, T. 5: 1—3.

Från Physikalisches Central-Observatorium i S:t Petersburg.

Jahresbericht, 1869.

Från Société Imp. des Naturalistes i Moskwa.

Bulletin, 1869: 4.

(Forts. å sid. 916).

Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar, 1870. N:o 8.
Stockholm.

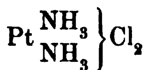
Om Platina-baser, hvilka innehålla organiska radikaler

af P. T. Cleve.

[Meddeladt den 12 Oktober 1870.]

Vid K. Vetenskaps-Akademiens senaste sammankomst hade jag äran inlemna en summarisk redogörelse för en undersökning öfver föreningar tillhörande den andra Reiset'ska platinabasen, dess högre oxidationsgrad den Gerhardt'ska basen samt tvenne med dessa isomera baser. För att förklara denna märkliga isomeri uppställde jag en hypothes, att uti dessa baser förekomma amoniak-molekulerne grupperade på olika sätt, nemligen uti den Reiset'ska basen och uti den Gerhardt'ska basen direkte bundna vid platina-atomen, uti den s. k. platinaoxidulamoniaken och platinaoxid-amoniaken bundna vid hvarandra till diamoniak såsom följande formler närmare utvisa

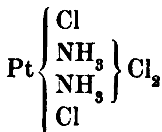
Den andra Reiset'ska basens klorid



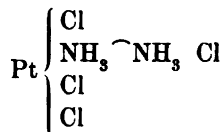
Peyrone's klorid eller Platinaklorur amoniak



Gerhardt'ska basens klorid



Platinaklorid amoniak

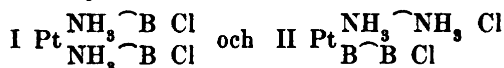


Denna åsigt saknade emedlertid tillräckliga experimentella bevis och jag hade blott af basernas bildningssätt slutit till deras konstitution.

En tillfyllestgörande förklaring öfver isomeriens orsak syntes mig vara högst vigtig och för att pröfva den nyss anförda

åsigtens riktighet företog jag en undersökning öfver inverkan af organiska amoniak-baser på de isomera salterna.

Om min åsigt var riktig kunde man a priori sluta till, att genom inverkan af en bas (B) på de begge isomera kloriderna borde erhållas följande klorider



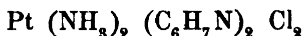
$$\text{I Pt}\begin{matrix}NH_3\frown B\ Cl\\ NH_3\frown B\ Cl\end{matrix} \quad \text{och} \quad \text{II Pt}\begin{matrix}NH_3\frown NH_3\ Cl\\ B\frown B\ Cl\end{matrix}$$

Från I borde 2 B kunna med jemförelsevis stor lätthet kunna bortskaffas och den REISET'ska kloriden borde då erhållas; från II borde deremot $NH_3 + B$ kunna aflägsnas vid lämplig behandling och en ny komplex $Pt^{NH_3}_{B}$ bildas.

Vid mina försök valde jag baserna *anilin* och *etylamin*.

I. *Inverkan af anilen på den andra Reseit'ska basens salter.*

Då kloriden beredd genom upphettning af $Pt\,4\,NH_3, Cl_2$, kokades med vatten och anilin samt så mycket alkohol att anilin kunde blandas med vattnet, erhölls efter någon tid en svagt färgad lösning, ur hvilken vid afsvalning afsatte sig glittrande, färglösa, tunna taflor. Saltets formel är



$$Pt\ (NH_3)_2\ (C_6H_7N)_2\ Cl_2$$

Denna klorid ger med platinaklorur ett dubbelsalt motsvarande den »gröna MAGNUS'ska kloruren» och kristalliserande i fjäderlika chamoi-färgade kristallaggregater. Dubbelklorurens formel är



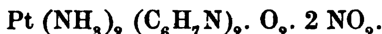
$$Pt\ (NH_3)_2\ C_6(H_7N)_2\ Cl_2 + Pt\ Cl_2$$

Kloriden dekomponeras af kungsvatten med lätthet; anilin förstöres och man erhåller små gula kristaller liknande GERHARDT'S klorid $Pt\ (NH_3)_2\ Cl_4$.

Kokar man kloridens lösning med jodkalium, erhålles ögonblickligen under utveckling af stark anilin-lukt, en gul fällning, som innehöll 40,05 procent platina, hvilket utvisar att den var jodiden till den REISET'ska basen $Pt\ 2\ NH_3, I_2$, som håller 40,73 procent platina. Den gula kroppen innehöll något litet anilin, hvilken dock icke kunde vara annat än en förorening då platinahalten var så hög.



Om nitratet $Pt\left.{NH_3 \atop NH_3}\right\}O_2, 2\,NO_2$ löses i hett vatten och lösningen försättes med anilin, erhåller man vid afsvalning en ymnig kristallisation af tunna, iriserande, färglösa och nästan rätvinkliga taflor. Detta salt har formeln



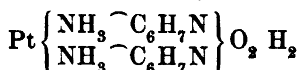
$$Pt\,(NH_3)_2\,(C_6H_7N)_2.\,O_2.\,2\,NO_2.$$

Om *sulfatet* af $Pt\left.{NH_3 \atop NH_3}\right\}O_2.\,SO_2$, erhållet af REISET's klorid och silfversulfat, löses i vatten och den varma lösningen försättes med anilin, erhålles vid afsvalning fettglänsande, tunna taflor af formeln



$$Pt\,(NH_3)_2\,(C_6H_7N)_2,\,O_2,\,SO_2.$$

Af dessa försök följer således, att den andra REISET'ska basen salter kunna upptaga genom direkt addition två moleküler anilin och gifva salter till en bas af formeln $Pt\,(NH_3)_2\,(C_6H_7N)_2\,O_2\,H_2$. Då vid behandling af kloriden med jodkalium de tvenne anilin-molekülerna lätt bortskaffas, bör denna formel skrifvas



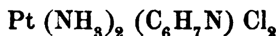
$$Pt\left\{{NH_3\frown C_6H_7N \atop NH_3\frown C_6H_7N}\right\}O_2\,H_2$$

Detta är således i fullkomlig öfverensstämmelse med hvad man på förhand kunnat beräkna.

II. *Anilin och platina-oxidul-amoniak salter.*

Om den gula PEYRONE'ska kloriden, beredd af platinaklorur och amoniak, behandlas med anilin, vatten samt litet alkohol, erhålles en lösning, som efter afdunstning i vattenbad till torrhet qvarlemnar en af hartser mörkt violettfärgad massa. Om denna extraheras med alkohol och återstoden löses i minsta mängd hett vatten, lösningen filtreras från olösta hartser, erhåller man vid dess afsvalning ett hvitt salt af små bollar, sammansatta af ytterst fina kristallnålar.

Detta högst lättlösliga salt har formeln



$$Pt\,(NH_3)_2\,(C_6H_7N)\,Cl_2$$

och innehåller således blott en enda molekül anilin. Saltets lösning fäller platinaklorur-klorkalium. Fällningen, som bildar nästan metalliskt glänsande bronsfärgade blad, har formeln



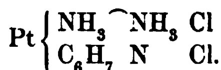
$$2\,[Pt\,(NH_3)_2\,(C_6H_7N)\,Cl_2] + Pt\,Cl_2$$

Vid kloridens behandling med kungsvatten, dekomponeras anilin, men jag lyckades icke bland produkterna finna med mikroskop några kristaller af platinaklorid-amoniak.

Då kloridens heta lösning försattes med jodkalium och kokades, utvecklades stark lukt af amoniak, äfven något af anilin och en gul fällning uppstod, som innehöll 34,63 procent platina 13,32 procent kol och 2,20 procent väte.

Formeln Pt (NH_3) (C_6H_7N) I_2 fordrar 35,23 procent platina 12,81 procent kol och 1,78 procent väte.

Kloriden förlorade således vid behandling med jodkalium en molekül amoniak, såsom man kunnat vänta om dess formel är



$$Pt\begin{cases} NH_3{}^\frown NH_3\ Cl \\ C_6H_7\ N\ \ Cl. \end{cases}$$

Denna klorid är icke den ursprungliga produkten af anilins första inverkan på den gula PEYRONE'ska kloriden, utan har bildat sig under afdunstningen genom förlust af anilin ur klorider, som innehålla två eller tre moleküler anilin. Då den PEYRONE'ska kloriden upphettades med anilin och något vatten uti ett tillsmält rör, erhölls en klorid, hvars sammansättning motsvarade formeln



$$Pt\begin{Bmatrix} NH_3{}^\frown NH_3 \\ C_6H_7N{}^\frown C_6H_7N \end{Bmatrix} Cl_2.$$

Denna förening är ett hvitt kristalliniskt pulver, som med platinaklorur ger dubbelsaltet



$$Pt\begin{Bmatrix} NH_3{}^\frown CH_3 \\ C_6H_7N{}^\frown C_6H_7N \end{Bmatrix} Cl_2 + Pt\ Cl_2.$$

Att en klorid med trenne moleküler amoniak finnes är troligt, emedan jag en gång erhöll genom inverkan af anilin på den PEYRONE'ska kloriden en produkt, hvars sammansättning befanns ligga midt emellan formlerna för klorider med tvenne och trenne moleküler anilin.

Då *nitratet* till *platina-oxidulamoniak* löstes i vatten och behandlades med anilin erhölls en svagt färgad lösning, som efter tillräcklig koncentration afsatte vid afkylning en ymnig kristallition af svagt rosenröda taflor. Saltet är särdeles lätt-

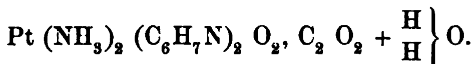
lösligt i varmt vatten och visade sig efter några gångers omkristallisering ega en sammansättning motsvarande formeln



$$Pt\,(NH_3)_2\,(C_6H_7N)_2 . O_2 . 2\,NO_2 .$$

Detta nitrat är således lika sammansatt som det förut beskrifna af den REISET'ska basen deriverande nitratet.

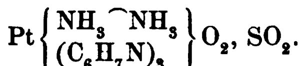
Om nitratets lösning försättes med amoniak-oxalat, uppstår en rosenröd. mikrokristallinisk fällning, hvars platinahalt motsvarar formeln



$$Pt\,(NH_3)_2\,(C_6H_7N)_2\,O_2,\,C_2\,O_2 + \left.\begin{matrix}H\\H\end{matrix}\right\}O.$$

Om sulfatet af platina-oxidul-amoniak försättes med anilin, erhålles efter en kort stund en voluminös kristallisation af fina, färglösa nålar.

Detta sulfat har en sammansättning, som närmast motsvarar formeln

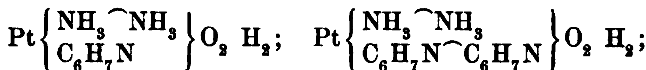


$$Pt\left\{\begin{matrix}NH_3{}^\frown NH_3\\(C_6H_7N)_3\end{matrix}\right\}O_2,\,SO_2.$$

Saltet afger anilin med stor lätthet.

Således framgår af dessa försök, att genom inverkan af anilin på salter af platina oxidul-amoniak flera baser kunna erhållas.

Sålunda



$$Pt\left\{\begin{matrix}NH_3{}^\frown NH_3\\C_6H_7N\end{matrix}\right\}O_2\,H_2;\quad Pt\left\{\begin{matrix}NH_3{}^\frown NH_3\\C_6H_7N{}^\frown C_6H_7N\end{matrix}\right\}O_2\,H_2;$$



$$Pt\left\{\begin{matrix}NH_3{}^\frown NH_3\\C_6H_7N{}^\frown C_6H_7N{}^\frown C_6H_7N\end{matrix}\right\}O_2\,H_2$$

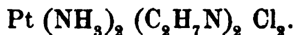
af den första kan genom förlust af NH_3 erhållas



$$Pt\left\{\begin{matrix}NH_3\\C_6H_7N\end{matrix}\right\}O_2\,H_2.$$

III. *Etylamin och salter af den andra Reiset'ska basen.*

Om kloriden kokas med en lösning af etylamin, löses den temligen lätt och vid den färglösa vätskans afsvalning erhålles en ymnig kristallisation af fina färglösa nålar med sammansättningen



$$Pt\,(NH_3)_2\,(C_2H_7N)_2\,Cl_2.$$

Om denna klorid, som är ganska lättlöslig i hett vatten, förenas med platinaklorur erhålles en glittrande, voluminös, *grön* fällning af platta, mikroskopiska nålar, till sammansättningen alldeles analog med den gröna MAGNUS'ska kloruren, hvilken den liknar. Dubbelsaltets formel är:

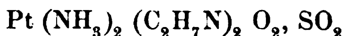


$$Pt\,(NH_3)_2\,(C_2H_7N)_2\,Cl_2 + Pt\,Cl_2.$$

Om kloridens lösning försättes med jodkalium, erhåller man snöhvita kristaller, troligen af motsvarande jodid. Kokas lösningen med med jodkalium, afskiljes långsamt en klart gul fällning, som innehåller mycket etylamin. Således erhölls icke såsom jag väntat mig, den REISET'ska basens jodid $Pt\,(NH_3)_2\,I_2$ under utveckling af etylamin. Etylaminens starka basiska egenskaper synes vara orsaken till denna oväntade reaktion, ty etylamin drifver ut amoniak ur amoniaksalter och den etylaminhaltiga jodiden var troligen resultatet af en sekundär reaktion.

Försök att genom kloridens upphettning utdrifva etylaminen har icke lyckats mig, ty etylaminen i detta salt dekomponeras troligen innan den förflygtigas. Icke heller har jag genom kloridens behandling med saltsyra lyckats eliminera etylamin. Syran utöfvade ingen inverkan.

Sulfatet af den andra REISET'ska basen förenas långsamt med etylamin och ger färglösa ytterst lättlösliga, platta nålar, som vittra i torr luft. Saltet innehåller mycket kristallvatten, som kan bortdrifvas genom upphettning till 100°. Vid 100° torkadt salt har formeln



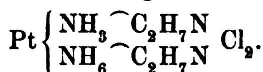
$$Pt\,(NH_3)_2\,(C_2H_7N)_2\,O_2,\,SO_2$$

och kristallvattenhalten är troligen 6 mol. $\left.\begin{matrix}H\\H\end{matrix}\right\}O$.

Nitratet af den Reiset'ska basen förenas lätt med etylamin och ger färglösa nålar, hvilka icke blefvo analyserade. Detta nitrat ger med klorvatten mikroskopiska, gula kristaller efter all sannolikhet motsvarande GROS' kloronitrat, men innehållande etylamin.

Af ofvan anförda förhållanden visar sig, att den andra REISET'ska basens salter kunna förenas med två moleküler

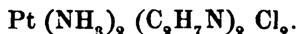
etylamin likasom med två moleküler anilin. De derigenom uppkomna nya baserna böra naturligtvis ega analog sammansättning och då den anilinhaltiga basens klorid vid behandling med jodkalium lemnar den andra REISET'ska basens jodid bör formeln för den analoga etylamin-föreningen skrifvas



$$Pt \left\{ \begin{matrix} NH_3 \frown C_2H_7N \\ NH_6 \frown C_2H_7N \end{matrix} \right. Cl_2.$$

IV. *Etylamin och platina-oxidulamoniak-salter.*

Om den gula PEYRONE'ska kloriden behandlas med etylamin, löses den och afdunstas lösningen till ringa volum i vattenbad och sedan öfver svafvelsyra, erhålles en gulaktig honungslik, kristallinisk massa särdeles lättlöslig i vatten. Denna produkt, torkad öfver svafvelsyra, hade en klor- och platinahalt, som svarade mot formeln



$$Pt\,(NH_3)_2\,(C_2H_7N)_2\,Cl_2.$$

Kloridens lösning ger med platinaklorur en *grön* kristallinisk fällning motsvarande den gröna MAGNUS'ska kloruren.

En fullständig analys på dubbelsaltet förde till formeln



$$Pt\,(NH_3)_2\,(C_2H_7N)_2\,Cl_2 + Pt\,Cl_2.$$

Kokas kloridens lösning med jodkalium, utfälles hastigt en gul kropp under stark utveckling af amoniak och etylamin. Denna gula förening innehöll 39,44 procent platina, 5,19 procent kol och 2,29 väte. Formeln $Pt\,(NH_3)\,(C_2H_7N)\,I_2$ fordrar 38,51 procent platina 4,67 procent kol och 1,94 procent väte.

Häraf visar sig således att den väntade reaktionen verkligen inträffade eller att $NH_3 + C_2H_7N$ aflägsnades och att kloridens formel är $Pt \left. \begin{matrix} NH_3 \frown NH_3 \\ C_2H_7N \frown C_2H_7N \end{matrix} \right\} Cl_2$.

Vid försök att låta etylamin inverka på nitrat och sulfat af platinaoxidul-amoniak, erhöllos lösningar, som vid afdunstning sönderdelades under afskiljande af svart, speglande platina på kärlets väggar, och vid fortsatt afdunstning qvarblefvo svarta syrupstjocka vätskor.

Genom WÜRTZ's klassiska undersökningar öfver alkoholbaserna känner man, att etylamin förenas liksom amoniak med

platinaklorur. Konstitutionen för produkten, hvars empiriska formel är Pt 2 (C_2H_7N), Cl_2, är dock icke känd. Om den motsvarar den PEYRONE'ska kloriden bör den genom behandling med amoniak gifva en klorid af formeln



$$Pt \left\{ \begin{matrix} C_2H_7N \frown C_2H_7N \\ NH_3 \frown NH_3 \end{matrix} \right\} Cl_2$$

isomer eller identisk med senast beskrifna etylaminhaltiga klorid. Helt nyligen har detta försök blifvit utfördt af CH. GORDON[1]), som verkligen erhållit en klorid af formeln Pt $(NH_3)_2$ $(C_2H_7N)_2$ Cl_2, men den synes icke vara identisk med den af mig genom lösning af PEYRONE'S klorid i etylamin erhållna. A priori kan man förutse existensen af ännu en fjerde isomer bas nemligen



$$Pt \left\{ \begin{matrix} C_2H_7N \frown NH_3 \\ C_2H_7N \frown NH_3 \end{matrix} \right\} O_2\ H_2.$$

Genom inverkan af anilin på platinaklorur erhölls af CHYDENIUS[2]) en produkt af formeln Pt $(C_6H_7N)_2$ Cl_2. Helt nyligen har samma förening blifvit undersökt af GORDON[1]). Både CHYDENIUS och GORDON uppgifva öfverensstämmande, att denna kropp icke förenas ytterligare med anilin eller med amoniak.

Utsigterna att erhålla basen



$$Pt \left\{ \begin{matrix} C_6H_7N \frown NH_3 \\ C_6H_6N \frown NH_3 \end{matrix} \right\} O_2\ H_2$$

äro således ringa.

Ännu eger man dock icke tillräcklig kännedom om anilinföreningen Pt $(C_6H_7N)_2$ Cl_2 för att kunna uppställa någon rationel formel för densamma.

---

1) Deutsche Chemische Gesellschaft t. III p. 174, N:o 4, 1870. Bullet. de la Soc. Chim. de Paris 1870, p. 518.

2) Om Anilins inverkan på Platinaklorur och Svafvelsyrlig Platinaoxidul: Helsingfors 1859. DISSERT.

Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar, 1870. N:o 8.
Stockholm.

Bidrag till Skandinaviens Myriopodologi.

Af ANTON STUXBERG.

I.

Sveriges Chilognather.

[Meddeladt den 12 Oktober 1870.]

Genus I. *Iulus* LINNÉ (ad partem) 1758.

Systema Naturæ, ed. X, T. I, pag. 639.

A. Sista segmentet saknar utlöpande process.	
Aa. Analskifvan väpnad med en fram under magen riktad process . .	*I. foetidus* C. KOCH.
Ab. Analskifvan oväpnad.	
Ab1. Halssköldens sidodelar rundade, fint strierade	*I. londinensis* LEACH.
Ab2. Halssköldens sidodelar vinkelformigt utdragna.	
α. Kropp saknande hår . .	*I. luscus* MNRT.
β. Kropp hårklädd	*I. pusillus* LEACH.
B. Sista segmentet försedt med en utlöpande analprocess.	
Ba. Analprocessen kort och uppsvälld.	
Ba1. Segmentens framdel strierad.	
α. Panndelen saknar hårbärande hjessgropar. Foram. repugnatoria belägna långt bakom undersegmentens tvärsutur .	*I. sabulosus* LINNÉ.
β. Panndelen försedd med 2 hårbärande hjessgropar. Foram. repugn. belägna intill ell. nästan på undersegment. tvärsutur	*I. sjælandicus* MNRT.
Ba2. Segmentens framdel icke strierad	*I. silvarum* MNRT.

Bb. Analprocessen lång och spetsig.
Bb1. Andra benparets höfter hos ♂ med ingen eller ganska kort process.
α. Foram. rep. belägna intill eller nästan på undersegmentens tvärsutur . . *I. punctatus* LEACH.
β. Foram. repugn. belägna långt bakom undersegmentens tvärsutur . . . *I. fallax* MNRT.
Bb2. Andra benparets höfter hos ♂ med lång, framåtriktad process . . . . : . . *I. terrestris* LINNÉ.

1. **Iulus foetidus** C. KOCH 1838.

Syn.: 1838. *Iulus foetidus* C. KOCH, Deutschl. Crust., Myriapoden und Arachn., Heft 22 pl. 5.
1839. » *unciger* WAGA, Revue Zool. de la Soc. Cuvierienne, pag. 80.
1841. *Unciger foetidus* BRANDT, Recueil de Mém. rel. à l'ordre des Insectes Myriapodes, pag. 89.
1847. *Iulus* » GERVAIS, Hist. Nat. des Ins. Aptères, T. IV, pag. 146.
1868. » » MEINERT, Danmarks Chilognather (Naturhistorisk Tidsskrift, 3 Række, 5 Bind), pag. 11.
1869. » » v. PORATH, Zoologisk Resa i Skåne och Blekinge (Öfvers. Kgl. Vet.-Akad. Förhandl., årg. 26), pag. 648.

Kropp jemntjock, hårbärande.

Hufvudet saknar såväl hjessfåra som hårbärande hjessgropar.

Ögon subhemisferiska, bestående af i sju sneda rader ställda oceller, hvilkas antal vanligen uppgår till 34.

Antenner ½ gång längre än kroppshöjden.

Halssköldens bakkant hårbärande, dess sidodelar spetsvinkligt utdragna, afrundade, försedda nederst med 5 större och derofvan 2 mindre, djupt intryckta strimmor.

Segmentens framdel glatt, betydligt lägre än den bakre, hvilken är tätt och djupt strierad samt i bakkanten väpnad med en mängd långa och grofva, ofta nästan vinkelrätt utstående hår.

Foramina repugnatoria jemförelsevis små. belägna tätt intill undersegmentens tvärsutur. Sutur rät.

Analvalvler försedda med en massa långa hår, oftast marginerade.

Längd 18—27 m.m. — Segmenten 38 – 43.

Färg ljusgrå — mörkgrå, på tvären bandad af mörkt; sidorna obetydligt ljusare.

Förekomst. I sydliga och sydvestra Skåne är denna art funnen på flera ställen. Dr v. PORATH uppger den från Köpinge, Lund, Ramlösa och Helsingborg; sjelf har jag funnit den vid Bjersjölagård, Öfvedskloster, Örtofta, Belteberga och Vollsjö. På Kullaberg och i dess nejder saknades den helt och hållet, likaså vid Stehag, Skärali och Ignaberga; enahanda tycktes förhållandet vara norr om Söderåsen. I Blekinge är den anmärkt vid Carlshamn (v. PORATH och IPSE) och Ronneby (Stud. G. EISEN); och enligt uppgift af v. PORATH skall den äfven vara funnen i Halland af Dr J LYTTKENS. — Arten lefver företrädesvis på starkt sandblandad jordgrund bland lager af nedfallna, multnande löf, helst i trädgårdar, men understundom äfven under mossa på stenar — såsom vid Belteberga, der den fanns tillsammans med Iulus silvarum MEINERT. -- Oftast uppträder den i stora massor på samma ställe.

2. **Iulus londinensis** LEACH 1814.

Syn.: 1814.	*Iulus*	*londinensis*	LEACH, Trans. Linn. Soc., vol. XI, pag. 378.
1817.	»	»	LEACH, Zoological Miscellany, T. III, pag. 33, pl. 133.
1838.	»	»	C. KOCH, Deutschl. Crust., Myriap. und Arachn., Heft 22, pl. 4.
1847.	»	»	GERVAIS, Hist. Nat. des Ins. Aptères, T. IV, pag. 141.
1866.	»	»	v. PORATH, Bidrag till känned. om Sveriges Myriapoder. Ordn. Diplopoda, pag. 28.
1868.	»	»	MEINERT, Danmarks Chilognather (l. c.), pag. 8.
1869.	»	»	v. PORATH, Zool. Resa etc. (l. c.), pag. 647.

Kropp, jemförelsevis tjock, saknande hår.

Hufvudet är försedt med en temligen djup hjessfåra, men saknar hårbärande hjessgropar.

Ögon bestående af vanligen 46 i sex rader transverselt ställda oceller.

Antennerna obetydligt kortare än kroppshöjden.

Halssköldens sidodelar halfmånformigt rundade, försedda med 2—3 ytterst fina, stundom otydliga strimmor.

Segmentens framdel glatt, deras bakdel fint och ej särdeles tätt fårad af strimmor, som icke nå segmentens bakkant. Hår saknas.

Foramina repugnatoria små, belägna på eller tätt intill undersegmentens tvärsutur. Sutur rät.

Analvalvlerna väpnade med högst få (vanligen tre par) hår, icke marginerade.

Längd 18—30 m.m. — Segmenten 40—50.

Färg mörkbrun eller oftast svart; segmentens bakkant koppar-glänsande. Analvalvler alltid ljusare.

Förekomst. Iulus londinensis LEACH, i Danmark enligt MEINERT en af de allmännaste tusenfotingar, är i Sverige ytterst sällsynt och sporadisk; v. PORATH anför den blott från Lund och Carlshamn. Såsom exempel på artens sällsynthet — närmast i det sydliga Sverige — må anföras, att bland flere hundrade Chilognather, som insamlades somrarne 1869 och 1870 i Skåne och Blekinge, blott ett exemplar (från Carlshamn) befanns tillhöra denna art. I mellersta delen af landet är den sällsynt funnen vid Upsala och Stockholm (v. PORATH och IPSE), samt i Södermanland (LINNARSSON). I mina samlingar från Öland och Gotland har den icke kunnat påträffas.

3. **Iulus luscus** MEINERT 1868.

Syn.: 1868. *Iulus luscus* MEINERT, Danmarks Chilognather (l. c.), pag. 9.
1869. » » v. PORATH, Zool. Resa etc. (l. c.), pag. 647.

Kropp jemförelsevis smal, jemntjock, saknar hår.

Hufvud utan hårbärande hjessgropar, oftast också utan, men någongång försedt med en ytterst fin hjessfåra.

Ögon trapezielikt ställda, bestående af 32 i fem sneda rader satta, mer eller mindre tydliga oceller.

Antennerna föga längre än kroppshöjden (ungefär som 12 : 11).

Halssköldens sidodelar spetsvinkligt utdragna, rundade, försedda med 2 eller flera relativt breda och grunda strimmor.

Segmentens framdel glatt, deras bakdel ytterst glest och fint strierad; strimmorna sluta långt framom segmentens bakre kant. Hår saknas.

Foramina repugnatoria belägna tätt intill undersegmentens tvärsutur.

Analvalvler glatta, vid analöppningen försedda med typiskt 3 par hår, icke marginerade.

Längd 10—15 mm. — Segmenten omkring 40—46.

Färgen hos fullt utbildade exemplar mörkbrun, med något ljusare tvärband på ryggen; på hvardera kroppssidan ett längsband af mörkare fläckar, som börja på sjette segmentet. Pannan med antennerna och de bakersta segmenten ljusare. Hjessan och halsskölden mörkt marmorerade.

Förekomst. Denna art, hittills förblandad med I. londinensis LEACH, synes icke vara så särdeles sällsynt. I Skåne är den funnen på vidt skiljda lokaler, såsom: Ystad, Esperöd, Öfvedskloster, Malmö, Skärali, Ignaberga (vid nedgången till »Vestra Grufvan») och Farhults kyrka. I Småland fann jag den ymnigt vid Rosenlund utanför Jönköping, och v. PORATH anför den äfven från Hägganäs. För öfrigt äger jag några exemplar från Stockholm (Belle Vue m.

fl. st.), Upsala och Gotland (Botaniska Trädgården i Visby, Stenstu i Vesterhejde, samt Haugröna i Fleringe socken).

4. **Iulus pusillus** LEACH 1814.

Syn.: 1814. *Iulus pusillus* LEACH, Trans. Linn. Soc., vol. XI, pag. 379.
1817. » » LEACH, Zool. Miscell., T. III, pag. 35.
1847. » » GERVAIS, Hist. Nat. des Ins. Aptères, T. IV, pag. 142.
1857. » *Boleti* AM STEIN, Myriapoden und Crust. Graubündens (Jahresb. der naturforsch. Gesellsch. Graubündens), pag. 133.
1866. » » v. PORATH, Sveriges Myriap. Ordn. Diplopoda, pag. 29.
1868. » *pusillus* MEINERT, Danmarks Chilogn. (l. c.), pag. 10.
1869. » » v. PORATH, Zool. Resa etc. (l. c.), pag. 648.

Non: 1847. *Iulus Boleti* C. KOCH, Syst. der Myriapoden, pag. 109.
1863. » » C. KOCH, Die Myriapoden, Bd II, pag. 84, fig. 207.

Kropp jemntjock, spridt hårbärande.

Hufvud försedt med en ytterst fin hjessfåra samt tvenne hårbärande hjessgropar.

Ögon triangulära, bestående af 24 (högst sällan 25) tydliga, longitudinelt ställda och sexradade oceller.

Antenner knappt märkbart längre än kroppshöjden.

Halssköldens sidodelar spetsvinkligt utdragna, afrundade, med en eller ingen strimma[1]).

Segmentens framdel glatt, sällan med otydliga spridda strimmor; deras bakdel grundt och tätt fårad af strimmor, som icke nå segmentens bakkant. Sutur rät. På segmentens bakdel finnas få och spridda, korta hår.

Foramina repugnatoria ytterst fina, belägna tätt invid undersegmentens gränsskilnad.

Analvalvler klädda med flera temligen långa och tjocka hår, icke marginerade.

Längd 8—12 m.m. — Segmenten 29—34.

Färg svartbrun med tvenne blekare längsband kring ryggens midtellinie. Halsskölden och hufvudet — med undantag af ett ofvan antennerna, imellan ögonen alltid förekommande tvärband — marmorerade såsom hos föregående arten. Hos icke fullt utfärgade individer äro de bakersta segmenten ofta också marmorerade.

---

[1]) Så nästan utan undantag hos de hundradetals exemplar, som jag undersökt. Blott hos tvenne individer har jag funnit halsskölden försedd nederst med en längre fåra och derofvan med 2—3 korta, men ganska djupa och tydliga strimmor.

Förekomst. På mycket fuktiga ställen bland multnande vegetabilier har jag funnit denna arten icke sällsynt förekomma i trädgårdar i sydliga, sydvestra och vestra Skåne, t. ex. kring Lund och Malmö flerestädes, Bosarp i Risekastlösa socken etc.; v. PORATH har träffat den vid Esperöd och Ramlösa. I Blekinge är den funnen vid Ronneby (G. EISEN). På Gotland är den af mig anmärkt i och kring Visby (Botaniska Trädgården, Kopparsvik, Snäckgärdet) samt vid Hultungs i Bunge socken, och i Dr T. TULLBERGS samling har jag äfven sett exemplar från sydligaste Gotland, tagna vid Vestergårda i Sundre socken. På Snäckgärdet fann jag den en gång i massor, på mycket stenbunden och torr mark, kring rötterna af Cynanchum Vincetoxicum.

5. **Iulus sabulosus** LINNÉ 1758.

Syn.:	1758.	*Iulus*	*sabulosus*	LINNÉ, Syst. Naturæ, ed. X, T. I, pag. 640.
	1761.	»	»	LINNÉ, Fauna Suecica, ed. 2, pag. 502.
	1804.	»	»	LATREILLE, Hist. nat. des Crust. et Insectes, T. VII, pag. 74.
	1814.	»	»	LEACH, Trans. Linn.. Soc., vol. XI, pag. 377.
	1817.	»	»	LEACH, Zool. Miscell., T. III, pag. 33.
	1838.	»	*bilineatus*	C. KOCH, Deutschl. Crust., Myriap. und Arachn. Heft 22, pl. 6.
	? 1838.	»	*sabulosus*	C. KOCH, Deutschl. Crust., Myriap. und Arachn., Heft 22, pl. 7.
	1847.	»	»	GERVAIS, Hist. Nat. des Ins. Aptères, T. IV, pag. 139.
	? 1863.	»	»	C. KOCH, Die Myriapoden, Bd II, pag. 75, figg. 198, 199.
	1866.	»	»	v. PORATH, Sverig. Myriap. Diplopoda, pag. 22.
	1868.	»	»	MEINERT, Danm. Chilogn. (l. c.), pag. 11.
	1868.	»	»	EISEN och STUXBERG, Bidr. t. känned. om Gotska Sandön (Öfvers. Kgl. Vet.-Akad. Fhandl., årg. 25), pag. 378.
	1868.	»	*anceps*	EISEN och STUXBERG, Bidrag etc. (l. c.), pag. 378 (pullus).
	1869.	»	*sabulosus*	v. PORATH, Zool. Resa etc. (l. c.), pag. 645.

Kropp tjock, slät och hårlös.

Hufvud med en tydlig och djupt intryckt hjessfåra, saknar hårbärande hjessgropar.

Ögon subovala, bestående af i fem sneda rader ställda oceller, hvilka vanligen äro 33 till antalet.

Antennernas längd mycket kortare än kroppshöjden (som 3: 4).

Halssköldens sidodelar långt utdragna, ytterst försedda med en långt framåt gående djup fåra — den s. k. framrandsfåran — samt derinnanför med 3, 4 eller 5 smärre, likaledes djupt intryckta fåror.

Segmenten hårlösa, med såväl främre som bakre delarne fint, tätt och djupt strierade; strimmorna baktill nående segmentens kant, framtill snedt nedlöpande.

Foramina repugnatoria stora och tydliga, belägna långt bakom undersegmentens tvärsutur.

Analvalvler öfverallt baktill försedda med jemförelsevis korta och tjocka hår, marginerade; ofvan äro de täckta af en kort och tjock, undertill samt ytterst ofvantill långt hårväpnad, nedtill kölad process, som i spetsen är starkt uppåtböjd och genomskinlig.

Längd 20—40 m.m. — Segmenten från 44 till omkrig 50.

Färgen är typiskt svart — ned under magen ljusare — med tvenne gulbruna längsband kring ryggens midtellinie, började på 2—6 segmentet framifrån; men ofta förekomma talrika färgskiftningar, beroende, som det tyckes, dels på lokala inflytanden, dels på nyligen försiggången hudömsning.

Förekomst. Allmänt, om än högst sällan ymnigt på samma ställe, anträffas denna genom sin storlek framför alla andra nordiska Iulusarter utmärkta myriopod från Skåne åtminstone till nordligaste Upland och Dalarne. Den lefver icke så mycket i skogar, som fastmera på för solen öppet liggande ställen.

6. **Iulus sjælandicus** Meinert 1868.

Syn.: 1868. *Iulus sjælandicus* Meinert, Danmarks Chilogn. (l. c.), pag. 13.
1869. » » v. Porath, Zool. Resa etc. (l. c.), pag. 646.

Kropp jemntjock; de bakersta segmenten glest hårbärande.

Hufvud med en djupare hjessfåra samt tvenne hårbärande hjessgropar.

Ögon bestående af 39 i sju rader transverselt ställda oceller, hvilka äro förenade till formen af ett trapezium.

Antenner kortare än kroppshöjden (ungefär som 4: 5).

Halssköldens sidodelar utdragna, rundade, med en större strimma längst ut i kanten — »framrandsfåran» — samt innanför denna 6—7 kortare, men djupa och tydliga sådana.

Segmentens bakdel ytterst tätt och fint strierad; deras främre del framtill vackert granulerad, baktill försedd med strimmor, som på ryggsidan äro mycket glesa och grunda, men nedåt sidorna blifva både djupare och mera tätt ställda. De flesta segmenten — någongång de främsta undantagne — bära baktill högst få, fina hår. Sutur rät.

Foramina repugnatoria belägna på undersegmentens tvärsutur, hos yngre individer något bakom densamma.

Analvalvlerna, liksom hos I. sabulosus LINNÉ, hårklädda och marginerade, ofvan täckta af en hårväpnad, rak process, hvilken ej är så tvärt afsmalnande som föregående artens.

Längd 17—23 m.m. — Segmenten från omkring 40—45.

Färgen mörkbrun med tvenne mörkgula längsband på ryggen; segmentens bakkant stundom, isynnerhet hos äldre individer, kopparglänsande. De tvenne längsbanden på ryggen äro öfverhufvudtaget smalare än hos föregående arten, och antennerna äro jemförelsevis mörkare än dennes.

Förekomst. Iulus sjælandicus, af MEINERT först anmärkt i Danmark och af honom först beskrifven, är en af våra sällsyntaste Chilognather. v. PORATH har tagit ett exemplar (en hona) vid Ramlösa nära Helsingborg 1868, och sjelf har jag, oaktadt noggrannt efterletande, sommaren 1870 funnit blott två individer — likaledes honor — i Skåne, nämligen i Belteberga-skogen. Det förtjenar måhända anmärkas, att MEINERT funnit endast ett par individer i Danmark och att dessa, liksom de svenska exemplaren, äro honor.

7. **Iulus silvarum** MEINERT 1868.

Syn.: 1866. *Iulus luridus* v. PORATH, Sveriges Myriap. Diplopoda, pag. 24.
1868. » *silvarum* MEINERT, Danmarks Chilogn. (l. c.), pag 13.
1869. » » v. PORATH, Zool. Resa etc. (l. c.), pag. 646.
Non: 1847. *Iulus luridus* C. KOCH, Syst. der Myriapoden, pag. 111.
1857. » » AM STEIN, Cr. Myr. Graub. (l. c.), pag. 134.
1863. » » C. KOCH, Die Myriapoden, Bd II, pag. 65, fig. 187.

Kropp jemntjock, något smärt, hårlös.

Hufvud försedt med en oftast otydlig hjessfåra, saknar hårbärande hjessgropar.

Ögon subhemisferiska, bestående af 39 tydliga, ofta tillplattade oceller.

Antennerna märkbart kortare än kroppshöjden (vanligen som 13: 16).

Halssköldens sidodelar spetsvinkligt utdragna, rundade, tydligt strierade af en framrandsfåra och några smärre ofvan den belägna fåror.

Segmentens framdel glatt, deras bakdel ganska tätt, ehuru ej särdeles djupt strimmad; strimmorna nå segmentens bakkant. Segmenten fullkomligt hårlösa. Suturen rät.

Foramina repugnatoria små, belägna tätt intill eller på undersegmentens tvärsutur.

Analvalvlerna med vanligen 3 par hår, för öfrigt glatta, icke marginerade. Ändsegmentets process, kortare än de båda föregående arternas, är i spetsen svälld och utskickar från den ett par mer eller mindre korta hår.

Längd 17—27 m.m. — Segmenten 48—58.

Färgen, liksom hos Chilognatherna i allmänhet mer eller mindre vexlande, är mestadels gråbrun, stötande än mera i brunt än i grönt. Städse genomlyser på hvardera kroppssidan en rad mörkbruna stinkkörtlar, och på ryggen synes en fin mörk linie. Merendels är ock ryggen liksom afdelad af mörkare tvärband. Hufvud och de främre segmenten marmorerade. Ofvan antennerna, imellan ögonen, iakttages ett bredt band, framtill försedt med 4 eller oftast 5 gula små fläckar.

Förekomst. Företrädesvis under mossa och lager af ruttnande vegetabilier på stenar, men äfven i murkna trädstubbar och under barken af sådana, har jag funnit denna myriopod flerestädes i Skåne och Blekinge (t. ex. Öfvedskloster, Örtofta, Belteberga, Ignaberga, Bjersjölagård, Skärali, Löfvesta och Esperöd, Ringsjön och Stehag, Hör, Vollsjö, Frenninge, Kullaberg, Kattarps och Farhults socknar etc.; Carlshamn, Ronneby etc.). Tvifvelaktigt är, huruvida arten förekommer i nordligaste Skåne; ännu vid Ignaberga förefinnes den, hvarifrån den sprider sig österut genom Blekinge till Smålands sydöstra del, och vidare derifrån längs Östersjökusten mot norr. Man finner den sålunda mera allmänt icke blott i Skåne och Blekinge, utan äfven i Smålands och Östergötlands östligaste delar, i Södermanland, vid Stockholm och i Upland åtminstone till Hargs bruk, hvarifrån jag sett exemplar i Stud. G. EISENS samling. Äfven längs vesterhafvet sprider sig arten långt upp; jag har tagit den vid Kullaberg, och i Naturhistoriska Riksmuseum finnas exemplar deraf från nordligaste Bohuslän (Nord-Koster). I mellersta Sveriges provinser deremot, till och med i de sydligaste bland dem, saknas arten antingen helt och hållet, eller uppträder den fullkomligt sporadiskt, så att säga skiljd från sitt öfriga utbredningsområde. I norra Skåne (vid Hessleholm, Osby, Loshult m. fl. st.) har jag icke kunnat finna den; ej heller i sydliga Småland (vid Elmhult, Råshult, Vexjö, Alfvesta, Sandsjö och Säfsjö) kunde den, oaktadt noggrann undersökning af lokalerna, anträffas — blott i Vetterns närhet, i grannskapet af Jönköping har Dr v. PORATH funnit den vid Vistakulle. — I Vestergötland tycktes arten saknas på Mösse- och Ålleberg; deremot eger jag exemplar från landskapets vestligaste delar, såsom: Alingsås, Halle- och Hunne-berg, Kinnekulle. För det vestliga Östergötland känner jag ej mer än en fyndort, nämligen Omberg. På östersjö-öarne Öland och Gotland uppträder den både allmänt och talrikt, men saknas, märkligt nog, på Gotska Sandön.

8. **Iulus punctatus** Leach 1814.

Syn.: 1814.	*Iulus*	*punctatus*	Leach, Trans. Linn. Soc., vol. XI. pag. 379.
1817.	»	»	Leach, Zool. Miscell., T. III, pag. 34.
1838.	»	»	C. Koch, Deutschl. Crust., Myriap. und Arachn., Heft 22, pl. 12.
1847.	»	»	Gervais, Hist. Nat. des Ins. Aptères, T. IV, pag. 141.
1863.	*Allaiulus*	»	C. Koch, Die Myriapoden, Bd II, pag. 87, fig. 210.
1866.	*Iulus*	»	v. Porath, Sverig. Myriap. Diplopoda, pag. 26.
1868.	»	»	Meinert, Danmarks Chilogn. (l. c.), pag. 14.
1869.	»	»	v. Porath, Zool. Resa etc., (l. c.), pag. 646.

Kropp jemntjock, mycket smärtare än föregående artens, framtill vanligen hårlös, baktill försedd med fina och korta samt strövis i segmentens bakkant ställda hår.

Hufvudet saknar både hjessfåra och hårbärande hjessgropar.

Ögon subovala, starkt glänsande, bestående af 28 i sju rader transverselt ställda oceller, hvilka oftast äro på ena eller andra sidan ourskiljbara.

Antenner något längre än kroppshöjden (som 10: 9).

Halssköldens sidodelar obetydligt utdragna, rundade, oftast glatta, nederst med en framrandsfåra.

Segmentens bakdel temligen grundt och glest fårad af strimmor, som sluta långt framför segmentens bakkant; deras framdel glatt. Hårväpning, se ofvan!

Foramina repugnatoria stora och tydliga, belägna tätt intill undersegmentens tvärsutur. Sutur oftast rät.

Analvalvler starkt och tydligt marginerade, långt hårklädda. Ändsegmentets process svagt nedåtböjd och lång.

Längd 15—30 m.m. — Segmenten 50—56.

Färg. Rygg gråbrun, mellan sidoporerna tvärbandad; sidopartierna grå- eller hvit-färgade. Hufvudet, förutom ett mörkt tvärband mellan ögonen, marmoreradt af gult och brunt. Stinkkörtlar oftast genomlysande, bruna — hvadan namnet. —

Förekomst. Att döma af de hittills kända svenska fyndorterna för denna art vill det synas, som vore den ytterst sällsynt, kanske sällsyntare än någon annan Iulusart, med undantag endast af Iulus sjælandicus Meinert. Den är nämligen blott känd från Stockholm (Belle Vue, Humlegården) samt från ett par ställen i Skåne (Botaniska Trädgården i Lund och Ramlösa helsobrunn).

9. **Iulus fallax** MEINERT 1868.

Syn.: 1866. *Iulus ferrugineus* v. PORATH, Sverig. Myriap. Diplopoda, pag. 25.
1868. » *fallax* MEINERT, Danm. Chilogn. (l. c.), pag. 15.
1869. » » v. PORATH, Zool. Resa etc. (l. c.), pag. 646.
Non: 1828. *Iulus ferrugineus* C. KOCH, Deutschl. Crust., Myriap. und Arachn., Heft 22, pl. 15.
1857. » » AM STEIN, Myriap. und Crust. Graubündens (l. c.), pag. 134.

Kropp temligen smärt och långlagd, framtill med få, baktill med många och långa hår.

Hufvud med ingen eller otydlig hjessfåra samt tvenne hårbärande hjessgropar.

Ögon rundadt triangulära, bildade af 44 i åtta rader satta oceller.

Antenner längre än kroppshöjden (ungefär som 11: 10).

Halssköldens sidodelar föga utdragna, rundade, baktill med några kortare fina strimmor ofvan en längre och djupare sidostrimma.

Segmentens framdel glatt, deras bakdel temligen tätt och djupt fårad af strimmor, som icke nå bakkanten. De främre segmenten äro i bakkanten försedda med få och korta hår; bakåt tilltaga dessa hår såväl i längd som i antal.

Foramina repognatoria belägna långt bakom undersegmentens tvärsutur. Sutur mer eller mindre rät.

Analvalvler, åtminstone omkring analspringan, med många och långa, fina hår, icke marginerade. Ändsegmentets process lång och rak.

Längd 20—25 m.m. — Segmenten 48—55.

Färg mörkbrun, glänsande, mycket lik följande artens.

Förekomst. Iulus fallax MEINERT förekommer på fuktiga, skuggrika ställen och synes icke vara så särdeles allmän, åtminstone finner man icke många individer på samma gång. De exemplar, som jag äger, äro från Skåne, Blekinge och Gotland. Från det öfriga Sverige känner jag den icke; men måhända är dess utbredning inom vårt land ej så inskränkt. Åt arten har nämligen icke ännu egnats någon synnerlig uppmärksamhet, särskilt hvad beträffar dess geografiska utbredning, ty den har snart sagdt hitintills varit förvexlad med medelstora individer af I. terrestris LIN., så med hänsyn till habitus som till färgteckning.

10. **Iulus terrestris** LINNÉ (ad partem) 1758.

Syn.: 1758. *Iulus terrestris* LINNÉ, Systema Naturæ, ed. X, Tom. I, pag. 639 (ad partem).

Syn.: 1761.	*Iulus*	*terrestris*	LINNÉ, Fauna Suecica, ed. 2, pag. 501 (ad partem).
1814.	»	»	LEACH, Trans. Linn. Soc., vol. XI. pag. 378.
1817.	»	»	LEACH, Zool. Miscell., T. III, pag. 34.
1838.	»	»	C. KOCH, Deutschl. Crust., Myriap. und Arachn., Heft 22, pl. 11.
1847.	»	»	GERVAIS, Hist. Nat. des Ins. Aptères, T. IV, pag. 140.
1866.	»	*fasciatus*	v. PORATH, Sverig. Myriap. Diplopoda, pag. 23.
1866.	»	*terrestris*	v. PORATH, Sverig. Myriap. Diplopoda, pag. 27.
1868.	»	»	MEINERT, Danmarks Chilogn. (l. c.). pag. 16.
1869.	»	»	v. PORATH, Zool. Resa etc. (l. c.). pag. 647.

Kropp temligen tjock, i segmentens bakre kant försedd med hår, hvilka på kroppens främre del äro få och korta, men baktill blifva flere och längre.

Hufvudet med en fin hjessfåra och tvenne hårbärande hjessgropar.

Ögon rundadt triangulära, sammansatta af 42 i sju rader ställda oceller.

Antennerna kortare än kroppshöjden (som 5: 6).

Halssköldens sidodelar nästan halfcirkelformiga, med en fin framrandsfåra samt någongång ofvan denna 1—2—3 eller flera grunda och fina strimmor; i bakkanten är halsskölden oftast i hela sin bredd oregelbundet, fint nålritsad.

Segmentens framdel glatt, bakdelen grundt och glest fårad af strimmor, som icke nå deras bakkant. Härklädnad, se ofvan!

Foramina repugnatoria, liksom hos föregående arten, tydliga och belägna långt bakom undersegmentens tvärsutur.

Analvalvler långt och tätt hårväpnade, antingen icke eller blott obetydligt marginerade. Ändsegmentets process lång och spetsig, ytterst genomskinlig.

Längd ända till omkring 35 m.m. — Segmenten 43—55.

Färg. Kropp vanligen enfärgad, glänsande, nästan svart; ofta träffar man mer eller mindre ljusa—bruna—mörka öfvergångar. Då exemplaren äro ljusfärgade, genomlyser på hvardera kroppssidan en rad af mörka stinkkörtlar, och man varseblir då också någongång ett ytterst fint svart längsband på ryggen, synnerligen om ryggens grundfärg stöter i gult [1]).

---

[1]) Denna senare färgvarietet, som jag funnit nästan öfverallt i Skåne, är identisk med *Iulus fasciatus* v. PORATH (non C. KOCH nec AM STEIN) i Bidrag till kännedom om Sveriges Myriapoder. Ordningen Diplopoda. Sthlm 1866.

Förekomst. Allmän i södra och mellersta Sverige, samt på Öland och Gotland, men ej ymnigt förekommande; saknas på Gotska Sandön.

Genus II. *Isobates* MENGE 1851.

Neueste Schriften Naturforsch. Gesellch. in Danzig, IV Bd, IV Heft, 2 Abthg, pag. 7.

11. **Isobates semisulcatus** MENGE 1851.

Syn.:	1837.	*Iulus Decaisneus*	GERVAIS, Ann. des Sciences Nat., II sér., T. VII, Zoologie, pag. 45.
?	1847.	» »	GERVAIS, Hist. Nat. des Ins. Aptères, T. IV, pag. 145.
	1850.	» »	LUCAS, Hist. Nat. des Crust., des Arachn. et des Myriap., pag. 528.
	1851.	*Isobates semisulcatus*	MENGE, Myriap. der Umgeg. von Danzig (Neueste Schrift. der Naturf. Gesellsch. in Danzig), pag. 7.
	1866.	» »	v. PORATH, Sverig. Myriap. Diplopoda, pag. 30.
	1868.	» »	MEINERT, Danm. Chilogn. (l. c.), pag. 22.
	1869.	» »	v. PORATH, Zool. Resa etc. (l. c.), pag. 648.

Kropp mycket smärt och långlagd, försedd med spridda och ytterst korta hår i segmentens bakkant.

Hufvud med hjessfåra och tvenne hårbärande hjessgropar.

Ögon rundadt triangulära, bestående af 27 i fem sneda rader ställda oceller.

Antenner något längre än kroppshöjden, sammansatta af, i jemförelse med öfriga till familjen Iulidæ hörande slägten, korta och i tjocklek hastigt tilltagande leder.

Halssköldens sidodelar långt spetsvinkligt utdragna, obetydligt rundade, oftast strierade, men någongång utan strimmor.

Segmentens ryggdel fint granulerad, starkt glänsande; deras sidodelar fårade af 5—7 glest stående och fina strimmor, hvilka nå segmentens spridt hårbärande bakkant.

Foramina repugnatoria belägna på eller något framom bakre undersegmentens midt (på kroppens ostrimmade del).

Analvalvler vid öppningen omgifna af vanligen 3 par hår, för öfrigt glatta, icke marginerade.

Längd 8—12 m.m. — Segment 33—46.

Färg mörkbrun. Hufvud och de främre segmenten marmorerade. På sidorna genomlysa de svarta stinkkörtlarne.

Förekomst. Enligt Dr v. PORATH skall denna art vara »ej sällsynt i skogstrakter» såväl i Skåne som Blekinge. Jag har dock

i de nämnde provinserna funnit endast högst få exemplar, hvilken omständighet måhända kan vara en följd af mindre noggranna undersökningar af för artens lefnadsvanor och behof lämpliga lokaler. Norrut förekommer den åtminstone till trakten af Upsala. På Öland och Gotland är den ännu icke funnen; ej heller på Gotska Sandön.

Genus III. *Blaniulus* GERVAIS 1837.

Ann. Sci. Nat., II Sér., T. VII, Zoologie, pag. 45.

12. **Blaniulus venustus** MEINERT 1867.

Syn.: 1838. *Iulus pulchellus* C. KOCH, Deutschl. Crust., Myriap. und Arachn., Heft 22, pl. 13.
1847. *Blaniulus guttulatus* C. KOCH, Syst. der Myriapoden, pag. 117.
? 1851. *Nopoiulus punctulatus* MENGE, Myriap. Umg. von Danzig (l. c.), pag. 7.
1863. *Blaniulus guttulatus* C. KOCH, Die Myriapoden, Bd II, pag. 88, fig. 211 (ad partem).
1866. » » v. PORATH, Sveriges Myriapoder, Diplopoda, pag. 31 (ad partem).
1866. » *fuscus* v. PORATH, Sver. Myriap. Diplopoda, pag. 32.
1868. » *venustus* MEINERT, Danm. Chilogn. (l. c.), pag. 20.
1868. » *fuscus* EISEN och STUXBERG, (l. c.), pag. 378.
1869. » *venustus* v. PORATH, Zool. Resa etc. (l. c.), pag. 649.
Non: 1857. *Blaniulus fuscus* AM STEIN, l. c. pag. 139.

Kropp långlagd, jemförelsevis tjockare än följande artens, i segmentens bakkant försedd med några få, ej särdeles långa hår.

Hufvud med tvenne hårbärande hjessgropar, saknar hjessfåra; panndelen glatt.

Ögon bestående af 5—9 i en eller tvenne bågböjda rader ställda oceller.

Antenner något längre än kroppshöjden (ungefär som 9 : 7).

Halssköldens sidodelar långt utdragna, tydligt strierade.

Segmentens sidodelar strierade af omkring 7—8 fåror, som sträcka sig till deras bakre kant.

Foramina repugnatoria små, belägna framom bakre undersegmentens midt.

Analvalvler med få, vanligen 3 par hår, icke marginerade.

Längd 9—13 (♀) eller 8—9 (♂) m.m. — Segmenten 33—40.

Färg mörkbrun; på hvardera kroppssidan ett svart band af de genomlysande stinkkörtlarne. MEINERT anmärker, att arten, då den lefver på fria fältet, är ljusare än då den lefver t. ex. i skogar och på likartade ställen, något som jag också alltid funnit vara fallet.

Förekomst. Blaniulus venustus MEINERT uppehåller sig vanligen i större antal företrädesvis i barr- och björkskogar under barken af förtorkade trädstubbar, men understundom äfven i skog- och trädlösa trakter under stenar o. dyl. i Sveriges sydliga och mellersta provinser. På vissa ställen i södra Smålands ljungbevuxna björk- och furuskogar — t. ex. kring Råshult och Alfvesta — var denna arten den enda representanten af Chilognathernas ordning. På Gotska Sandön är den ytterst ymnig, och på Gotland, likaväl som på Öland, uppträder den nästan öfverallt, ej sällan tillsammans med Iulus silvarum MEINERT. Såsom varande företrädesvis en skogsart, är det mycket sannolikt, att den går långt mot norden. Exemplar föreligga från norra Upland.

13. **Blaniulus guttulatus** (GERVAIS) MEINERT 1868.

Syn.:
? { 1814. *Iulus pulchellus* LEACH, Trans. Linn. Soc., vol. XI, pag. 379.
? { 1817. » » LEACH, Zool. Miscell., T. III, pag. 35.
1837. *Blaniulus guttulatus* GERVAIS, Etudes pour servir à l'hist. nat. des Myriapodes (Ann. Sci. Nat., II Sér., T. VII, Zoologie), pag. 45 (ad partem).
1847. » » GERVAIS, Hist. Nat. des Insect. Aptères, T. IV, pag. 200 (ad partem).
1863. » » C. KOCH, Die Myriapoden, Bd II, pag. 88, fig. 211 (ad partem).
1866. » » v. PORATH, Sverig. Myriapoder. Diplop., pag. 31 (ad partem).
1868. » » MEINERT, Danm. Chilogn. (l. c.), pag. 19.
1869. » » v. PORATH, Zool. Resa etc. (l c.), pag. 649.

Kropp ganska smal och långsträckt, i segmentens bakkant bärande få och korta hår.

Hufvud med tvenne hårbärande hjessgropar, saknar hjessfåra; panndelen alltifrån antennrötterna kort och tätt hårväpnad.

Ögon saknas.

Antennernas längd ej fullt dubbelt så stor som kroppshöjden (ungefär som 19: 10).

Halsskölden med mer eller mindre utdragna strierade sidodelar, i bakbrädden bärande flera medelstora hår.

Segmentens ryggdel granulerad, deras sidodelar fårade af omkring 7 strimmor, af hvilka de tvenne öfversta — med undantag endast af dem på de sex främsta segmenten — äro korta och icke nå segmentens bakre kant. Segmenten i bakkanten spridt hårbärande.

Foramina repugnatoria belägna på bakre undersegmentens midt. Analvalvlerna vid öppningen försedda med få, vanligen sex, hår, icke marginerade.

Längd 12—18 (♀) eller 9—14 (♂) m.m. — Segmenten 36—högst 60.

Färg ljusgul med ett band på hvardera kroppssidan af rödgula genomlysande stinkkörtlar, som börja på 6—12 segmentet framifrån. Antennerna mera ljusfärgade än kroppens främsta segment, nästan genomskinliga. Hufvud enfärgadt, utan något band ofvan antennerna.

Förekomst. På oftast i stark förruttnelse varande vegetabilier förekommer denna art sporadiskt från Skåne och Blekinge ända upp till norra Upland. Den anträffas företrädesvis i trädgårdar och på liknande ställen, rika på multnande löf. Om den ej kan sägas vara allmän — ty blott få individer påträffas vanligen åt gången, — så är dock dess utbredning inom landet, såsom redan antydts, ganska vidsträckt. I synnerlig mängd har jag insamlat arten i Botaniska Trädgården i Upsala, samt på Snäckgärdet utanför Visby (— på detta senare ställe fanns den, liksom i Östergötland vid Berg i Vreta klosters socken, tillsammans med Bl. venustus MEINERT och, såsom denne, lefvande i murkna trädstubbar, dock på mycket skuggrika och fuktiga ställen —).

Genus IV. *Polydesmus* LATREILLE 1804.

Hist. Nat. des Crust. et Insectes, T. VII, pag. 77.

14. **Polydesmus complanatus** (LINNÉ) 1761.

Syn.:	1761.	*Iulus complanatus*	LINNÉ, Fauna Suecica, ed. 2, pag. 502.
	1778.	» »	DE GEER, Mém. p. servir à l'hist. des Insectes, T. VII, pag. 586, pl 36, figg. 23—26.
	1804.	*Polydesmus* »	LATREILLE, Hist. Nat. des Crust. et Insectes, T. VII, pag. 79.
	1817.	» »	LEACH, Zool. Miscell., T. III, pag. 37, pl. 135.
	1844.	» »	C. KOCH, Deutschl. Crust., Myriap. und Arachn., Heft 40, pl 11.
	1847.	» »	GERVAIS, Hist. Nat. des Insectes Aptères, T. IV, pag. 96.
	1851.	» »	MENGE, Myriap. Umgeg. von Danzig (l. c.), pag. 9.
	1863.	» »	C. KOCH, Die Myriapoden, Bd I, pag. 60, fig. 52.
	1866.	» »	v. PORATH, Sverig. Myriap. Diplopoda, pag. 17.
	1868.	» »	MEINERT, Danm. Chilogn. (l. c.), pag. 24.

Syn.: 1869. *Polydesmus complanatus* v. PORATH, Zool. Resa etc. (l. c.), pag. 645.

Kropp nedtryckt, på ryggsidan väpnad med ytterst spridda, korta och tjocka hår.

Hufvud med en ganska djupt intryckt hjessfåra; nosdelen klädd med omvexlande större och mindre, temligen grofva borst.

Antennernas längd ½ gång större än kroppens bredd.

Halssköldens sidodelar framtill afrundade, baktill spetsiga.

Segmentens framdel cylindriskt rund, granulerad; deras bakdel med tillplattade, utdragna, spetsvinkliga hörn, hvilka äro tandade och prydda med få hår. De bakre undersegmentens ryggdel bildad af 18 i trenne tvärrader ställda, hårväpnade tuberkler.

Foramina repugnatorta stora och tydliga, belägna på 5, 7, 9. 10, 12, 13, 15—19 segmentens utdragna sidodelar.

Analvalvler med några få hår, tydligt marginerade.

Längd 20 m.m. — Segmenten städse 20.

Färgen. Rygg gråbrun med ljusare sidoprocesser, buk mera ljusfärgad. Antenner af ryggens färg eller något mörkare. Hos yngre individer är färgen alltid betydligt ljusare än hos äldre; understundom finner man också fullvuxna och fullt utbildade exemplar med ljus färg.

Förekomst. Från Skåne och Blekinge ända till Gestrikland och Helsingland, med inbegrepp af Öland och Gotland, har jag sett exemplar af denna art; och det ges skäl att förmoda, att den icke engång saknas i landets nordligaste trakter. Den uppehåller sig öfverallt, vanligen på mycket fuktiga ställen, företrädesvis i trädgårdar, men går äfven utom dessa, helst då i löfskogar, samt uppträder sällan i större mängd på samma ställe.

Genus V. *Craspedosoma* LEACH 1814.

Trans. Linn. Soc., vol. XI, pag. 380.

15. **Craspedosoma Rawlinsii** LEACH 1815.

Syn.: 1814.	*Craspedosoma*	*Rawlinsii*	LEACH, Trans. Linn. Soc., vol. XI, pag. 380.
1817.	»	»	LEACH, Zool. Miscell., T. III, pag. 36, pl. 134, figg. 1—5.
1844.	»	»	C. KOCH, Deutschl. Crust., Myriap. und Arachn., Heft 40, pl. 14.
1847.	»	»	GERVAIS, Hist. Nat. des Ins. Aptères, T. IV, pag. 119.
1847.	»	»	C. KOCH, Syst. der Myriapoden, pag. 120.
1847,	»	*marmoratum*	C. KOCH, Syst. der Myriapoden, pag. 121.
1857.	»	»	AM STEIN, l. c. pag. 139.

Syn.: 1857.	*Craspedosoma*	*gibbosum* (♂)	AM STEIN, l. c. pag. 141.
1866.	»	*Rawlinsii*	v. PORATH, Sverig. Myriap. Diplopoda, pag. 19.
1868.	»	»	MEINERT, Danm. Chilogn. (l. c.), pag. 26.
1868.	»	*marmoratum*	MEINERT, Danm. Chilogn. (l. c.), pag. 27.
1869.	»	*Rawlinsii*	v. PORATH, Zool. Resa etc. (l. c.), pag. 645.

Kropp hos äldre exemplar nästan trind, spridt och kort hårbärande, hos yngre deremot med mer eller mindre utstående sidoprocesser och längre hår.

Hufvudets hjess- och nosdelar med spridda och korta hår.

Ögon bestående af 20 (hos yngre individer af färre) i sex rader ställda oceller, förenade till formen af ett trapezium eller en rundad triangel.

Antennernas längd omkring ½ gång större än kroppens bredd.

Halssköldens sidodelar långt utdragna, föga rundade, ofvan med tuberkler.

Ryggens skulptur tydlig eller otydlig. Bakre undersegmenten hårbärande, med mer eller mindre utstående sidoprocesser, bärande hvardera längre eller kortare hår, af hvilka två äro fästade på sidorna och det tredje ofvan dem i processens främre kant.

Apikalborst tvenne, genomskinliga, sammansatta af två leder, af hvilka den yttre är mycket lång, smal och spetsig, den inre deremot kort och tjock (ungefär dubbelt längre än bred).

Analvalvler marginerade, väpnade med några få kring analspringan ställda hår.

Längd ända till 15 m.m. — Segmentens antal 25—30.

Färg. Grundfärgen hos fullvuxna individer stöter i gult, brunt eller mörkbrunt; de främre segmenten äro stundom ljusare färgade, hvarigenom djurets rygg synes vara liksom tvärbandad. Sidoprocesserna äro alltid mer eller mindre ljusbruna och hvardera prydda med en eller två gula fläckar. Ögon svarta.

Förekomst. Cr. Rawlinsii LEACH uppehåller sig på mycket fuktiga, helst skuggrika ställen och är säkerligen en ibland våra sällsyntaste myriopoder. Jag har funnit den i Blekinge vid Ronneby, samt i Skåne vid Öfvedskloster, Belteberga, Fahrhults kyrka (i ett dike tillsammans med Iulus luscus MEINERT) och Ignaberga (vid nedgången till »Vestra Grufvan»), men aldrig flera än två exemplar åt gången. v. PORATH har dessutom anträffat den på södra sidan af Ringsjön och i Dalby hage utanför Lund (Öfvers. Kgl. Vet.-Akad:ns Förhandlingar, årg. 26 (1869) pag. 645), samt i Småland vid Husqvarna (enligt exemplar i Akad.-Adjunkten T. THORELLS samling). Med säkerhet känner jag den sålunda endast från Skåne, Blekinge och Småland; enligt uppgift af Stud. G. EISEN skall ett exemplar af honom vara funnet vid Stockholm.

Anm. Dr v. PORATH[1]) har väckt tvifvel om, huruvida icke Craspedosoma marmoratum MEINERT vore att anse blott som »ett utvecklingsskede af Cr. Rawlinsii». Såsom af ofvan gifne bestämning af arten framgår, kan jag icke anse MEINERTS Cr. marmoratum såsom någonting annat än yngre exemplar, d. v. s. ett visst utvecklingsstadium af Cr. Rawlinsii LEACH. För en sådan uppfattning tala icke blott de exemplar, som jag sett förvarade i Naturhistoriska Riksmuseum, af Dr v. PORATH hemförda från trakten af Ringsjön, utan kanske ännu mer de individer, som jag funnit vid Ignaberga tillsammans med den typiska Cr. Rawlinsii LEACH, MEINERT. Och att denna uppfattning är riktig, derpå tviflar jag så mycket mindre, som jag af de exemplar af Cr. marmoratum MEIN. och Cr. Rawlinsii ID., hvilka jag varit i tillfälle att undersöka, kunnat uppställa en klar och tydlig öfvergångsserie — från mycket små exemplar, 6—8 m.m. långa, med färre oceller, tydlig ryggskulptur, utdragna sidoprocesser, nedtryckt kroppsform och ett mindre antal (omkring 25) kroppssegment till större exemplar, 14—15 m.m. långa, med 8-radade oceller, otydlig d. v. s. utplånad ryggskulptur, samt ett större antal (högst 30, vanligen 28) segment. Äfven i färgteckningen, ehuru af föga vigt vid fråga om arträtt, kunna successiva öfvergångar påvisas. De bägge förmenta arternas identiska natur synes mig således obestridlig.

Genus VI. *Glomeris* LATREILLE 1804.

Hist. Nat. des Crust. et Insectes, T. VII, pag. 63.

16. **Glomeris marginata** (VILLERS) 1789.

Syn.:	1789.	*Oniscus marginatus*	VILLERS, Entomologia, vol. IV, pag. 187, tab. 11, fig. 15.
	1792.	*Julus* »	OLIVIER, Encyclop. méthodique, Insectes, T. VII, pag. 414.
	1792.	» *limbatus*	OLIVIER, Ibidem, pag. 414.
	1793.	*Oniscus zonatus*	PANZER, Fauna Insect. Germ., IX, tab. 25.
	1804.	*Glomeris limbata*	LATREILLE, Hist. Nat. des Crust. et Insectes, T. VII, pag. 66.
	1815.	» *marginata*	LEACH, Trans. Linn. Soc., vol. XI, pag. 377.
	1817.	» »	LEACH, Zool. Miscell., T. III, pag. 32.
	1833.	» »	BRANDT, Bull. des Naturalistes de Moscou, T. 6, pag. 195.
	1833.	» *hexasticha*	BRANDT, Ibidem, pag. 197.
	1840.	» *limbata*	BRANDT, Bulletin Scientifique, T. VII, pag. 39.

[1]) Öfversigt af Kongl. Vet.-Akademiens Förhandlingar, årg. 26 (1869), pag. 645.

Syn.: 1844.	*Glomeris*	*marginata*	C. Koch, Deutschl. Crust., Myriap. und Arachn., Heft 40, pl. 4.
1844.	»	*hexasticha*	C. Koch, Deutscl. Crust., Myriap. und Arachn., Heft 40, pl. 6.
1847.	»	»	Gervais, Hist. Nat. des Insectes. Aptères, T. IV, pag. 73.
1847.	»	*limbata*	Gervais, Ibidem, pag. 69, pl. 43, fig. 1.
1847.	»	*marginata*	Gervais, Ibidem, pag. 70.
1863.	»	»	C. Koch, Die Myriapoden, Bd I, pag. 109, figg. 99, 100.
1863.	»	*hexasticha*	C. Koch, Die Myriapoden, Bd I, pag. 124, figg. 113—115.
1866.	»	*limbata*	v. Porath, Sverig. Myriap. Diplopoda, pag. 12.
1866.	»	*hexasticha*	v. Porath, Ibidem, pag. 13.
1868.	»	*marginata*	Meinert, Danm. Chilogn. (l. c.), pag. 29.
1869.	»	*limbata*	v. Porath, Zool. Resa etc. (l. c.), pag. 645.

Kropp ofvan starkt konvex, glänsande glatt eller ytterst fint instucket punkterad.

Hufvud med glatt hjessa; nosdelen hårklädd.

Ögon 9 på hvardera sidan, ställda i bågböjd rad.

Antennernas längd ej hälften så stor som kroppens bredd (ungefär som 11: 26).

Halsskölden halfmånformig, i främre kanten med tvenne på tvären löpande fåror; dess sidodelar långt utdragna.

Andra segmentet framtill med tvenne parallela, fina strimmor och en mellan dem befintlig upphöjning eller list; från dess sidodelar sträcka sig dessutom uppåt tvenne andra strimmor, hvilka blindt försvinna, så att de icke nå segmentets midt.

De öfriga segmentens sidodelar äro i främre kanten fårade af några (vanligen 4—5) ömsom kortare, ömsom längre strimmor.

Längd: ♀ ända till 18 m.m.; ♂ 11 m.m.

Färg. Hufvud med ögon och antenner svarta. Ryggsköldarne glänsande svarta, i bakre kanten ljusgula (likaså stundom 2:dra segmentets främre kant, isynnerhet hos mycket stora exemplar). Buk smutsigt grå, midtelpartiet ljusare; fötter mera mörkfärgade.

Sådan, som färgteckningen här blifvit beskrifven, framträder den hos flertalet individer af vår skandinaviske Glomeris. Men här förekommer också, fast mera sällan, en annan färgvarietet, som i sin typiska renhet blifvit af alla författare, med undantag endast af Meinert och efter honom v. Porath, upptagen såsom egen art under namn af Gl. hexasticha Brandt. Det mest eller rättare enda karakteristiska för denna form är, att den typiskt har brun rygg med 4 eller 6 rader snedt ställda, ljusare fläckar. — Men förutom den omständigheten, att talrika öfvergångar i färg förefinnas

mellan de båda formerna, gifves det ingen skilnad dem imellan af specifikt värde, hvadan Gl. hexasticha BRANDT ingalunda kan vinna anseende som egen art[1]).

Förekomst. I Blekinge, Skåne och Halland är Gl. marginata (VILLERS) ingen sällsynthet bland bokskogarnes nedfallna löf, bland mossa, under stenar och dylikt. Från Halland har den spridt sig till närmaste delar af Vestergötland (t. ex. Alingsås, Halle- och Hunneberg, Kinnekulle) samt Bohuslän (Bro socken enligt Stud. G. EISEN). I Småland är den känd endast från tvenne ställen, nämligen Vista Kulle nära Jönköping (v. PORATH) och Anneberg (Prof. C. H. BOHEMAN enligt exemplar i Riksmuseum). Bland några myriopoder från sydligaste Östergötland, meddelade af Stud. R. LUNDBERG, fanns äfven ett exemplar af denna arten, hvilken tillika, enligt hvad Kand. HJ. STOLPE meddelat mig, skall vara temligen allmän på Omberg.

Anm. Af icke ringa zoogeografiskt intresse vore att få utredd frågan om Gl. marginata förekommer på Gotland. — I sin Öländska och Gothländska Resa, pag. 298, omnämner LINNÉ från Vible i Vesterhejde socken ett djur, i Systema Naturæ ed. X benämndt Oniscus Armadillo, som han beskrifver på följande sätt: »Oniscus cauda obtuse integerrima, et slags Gråsuggor, funnos nedre i skogen, de voro helt svarta, utom kanten på sidorna, som var hvit, och utom en hvit fläck under Baklåren på hvardera sidan. Stierten var trubbig, ingalunda klöfd; då man rörde vid detta lilla Diur, lade det sig tillsammans såsom en Armadillo, at ingen Menniska skolat trodt, at det varit et insect, utan snarare en Laxer-Pill». Några hafva trott, att LINNÉ med denna sin beskrifning afsett Gl. marginata (VILLERS), andra åter, att Armadillidium vulgare (LATR.) vore den sannskyldige arten[2]). I 1:sta editionen af Fauna Suecica, som året efter publicerandet af nämnde »Resa», eller år 1746, utkom, återgifves ofvan anförde beskrifning (pag. 360, no 1246), i sina hufvuddrag nästan oförändrad, sålunda: (Oniscus) »Totus niger, marginibus segmentorum albis, macula alba sub femoribus in singula incisura. Cauda abtusa, integra, nec bifurca. Tactus se contrahit uti Armadillo, quiete diu jacet, ut ignoto pro pilula vel aurelia ichneumonis omnino haberetur». Dessa båda beskrifningar, sammanställda med hvad som sedermera (år 1758) säges i ed. X af Systema Naturæ, Tom. I, pag. 637: »pedes plures quam quatuordecim; seg-

---

[1]) Högst sannolikt synes af mer än ett skäl, att åtskilliga af de hittills såsom egna arter ansedda formerna af slägtet Glomeris skola — på samma sätt som Gl. limbata (OLIV.) och Gl. hexasticha BRANDT, — efter en kritisk undersökning af detta slägtes europeiska former, låta subsumera sig under Gl. marginata (VILLERS). Till en sådan kategori skulle jag vilja räkna: Gl. castanea RISSO (Hist. nat. de l'Europe méridionale, T. VII), Gl. nobilis C. KOCH (Deutschl. Crust., Myriap. und Arachn., Heft IV, pl. 1), samt möjligen äfven Gl. tetrasticha BRANDT (Bull. de Moscou, T. 6) och Gl. lepida EICHWALD (Zoologia specialis, T. II).

[2]) Se, i det senare hänseendet, t. ex. A. JOHNSSON, Synoptisk framställning af Sveriges Oniscider, pag. 36 (Upsala 1858).

menta corporis 10, præter caput et caudam», göra tanken på en identitet mellan LINNÉS On. Armadillo och VILLERS' Glomeris (Oniscus) marginata ingalunda onaturlig. Hvad som imellertid i hög grad talar emot ett sådant antagande är den omständigheten, att hvarken jag, oaktadt flerfaldiga utflykter, under flera år och på olika tider företagna, till såväl det af LINNÉ angifna som flere andra ställen, ej heller någon annan någonsin på Gotland lyckats finna vår Glomeris.

Om vi sålunda från anförde förhållande våga draga någon slutsats, torde det väl få anses i hög grad sannolikt, om än icke till fullo bevisadt, att Glomeris marginata saknas på Gotland, hvadan vi i LINNÉS Oniscus Armadillo böra hellre tro oss se en Oniscid än en Glomerid, huru stor anledning än de af LINNÉ lemnade beskrifningarne gifva till en motsatt åsigt. — Hvad angår v. PORATHS[1]) yttrande, att Glomeris marginata skulle förekomma på Gotland »rätt mycket», så kan jag ej fatta detta annorlunda än så, som skulle det härleda sig blott från en förutfattad mening, att Gl. marginata (VILLERS) verkligen vore identisk med Oniscus Armadillo LINNÉ, och ingalunda från på ön funna exemplar, såsom v. PORATH uppger[2]).

Jag har lemnat dessa upplysningar icke emedan jag anser förekomsten eller saknaden af Gl. marginata på Gotland — och i sammanhang dermed denna arts liksom äfven Armadillid. vulgaris äldsta synonymik — i alla sina delar utredd, utan blott för att fästa entomologernas uppmärksamhet på en bland de många frågor, hvilka, särskilt då det gäller osäkra Linnéanska arter, äro väl förtjenta af en på sorgfälliga och samvetsgranna undersökningar stödd belysning.

Genus VII. *Polyxenus* LATREILLE 1804.

Hist. Nat. des Crust. et Insectes, T. VII, pag. 81.

17. **Polyxenus lagurus** (LINNÉ) 1758.

Syn.:	1758.	*Scolopendra lagura*	LINNÉ, Syst. Nat., ed. X, T. I, pag. 637.
	1761.	» »	LINNÉ, Fauna Suecica, ed. 2, pag. 501.
	1778.	*Julus penicillatus*	DE GEER, Mém. p. servir à l'hist. des Insectes, T. VII, pag. 572. pl. 36, figg. 1—8.
	1804.	*Polyxenus lagurus*	LATREILLE, Hist. Nat. des Crust. et Insectes, T. VII, pag. 82.
	1817.	» »	LEACH, Zool. Miscell., T. III. pag. 38, pl. 135 B.

---

[1]) Se dennes Bidrag t. känned. om Sveriges Myriapoder. Ordningen Diplopoda, pag. 12, Anm.

[2]) I v. PORATHS uppgift (l. c. pag. 13) om exemplar »från Gotland» ser jag ingenting annat än en felskrifning, föranledd möjligen af felaktiga meddelanden eller en förvexling af etiketter.

Syn.: 1833.	*Polyxenus*	*lagurus*	BRANDT, Bull. de Moscou, T. 6, pag. 270.
1844.	»	»	C. KOCH, Deutschl. Crust., Myriap. und Arachn., Heft 40, pl. 1.
1847.	»	»	GERVAIS, Hist. Nat. des Insectes. Aptères, T. IV, pag. 63, pl. 45, fig. 1.
1847.	»	»	C. KOCH. Syst. der Myriapoden, pag. 87.
1851.	»	»	MENGE, Myriap. Umg. von Danzig (l. c.), pag. 3.
1863.	»	»	C. KOCH. Die Myriapoden, Bd I, pag. 106, fig. 95.
1866.	»	»	v. PORATH, Sverig. Myriap. Diplopoda, pag. 15.
1868.	»	»	MEINERT, Danm. Chilogn. (l. c.), pag. 31.
1869.	»	»	v. PORATH, Zool. Resa etc. (l. c.), pag. 649.

Kropp nedtryckt, med i radade knippen tätt ställda borst.

Hufvudets panndel nedtill med tvenne rader klubblika borst. Imellan ögonen tvenne rader borst.

Ögon bestående af 6 stora, tydligt skiljda oceller, af hvilka 5 ligga på hufvudets öfre, den sjette på dess undre sida.

Antenner mycket kortare än kroppens bredd.

Halsskölden, likaväl som de öfriga segmenten, i kanterna borstväpnad. De utskjutande sidodelarne bära till knippen förenade fyrsidigt tandade fjäll eller borst.

Analsegmentet med tvenne qvastlika borstknippen.

Längd 2—3 m.m.

Färg blekt grågul; segmentens sidodelar äro bruna och längs ryggen löper ett oftast otydligt, afbrutet brunt längsband. Hufvudet mörkbrunt. De qvastlika borstknippena på sista segmentet silfverglänsande, de öfriga borsten gråfärgade.

Förekomst. Polyxenus lagurus (LIN.), den enda hittills kända europeiska art af detta slägte, förekommer inom Sverige nästan öfverallt på icke särdeles fuktiga ställen under mossa på stenar och under löst sittande bark på träd. Den är antecknad från Skåne, Blekinge, Småland, Vester- och Östergötland, nordligaste Bohuslän, Södermanland, Upland, Öland och Gotland.

Genus VIII. *Polyzonium* BRANDT 1834.
Isis, 1834, pag. 704.

18. **Polyzonium germanicum** BRANDT 1834.

Syn.:	1834.	*Polyzonium germanicum*	BRANDT, Isis, pag. 704.
	1837.	*Platyulus Audouinianus*	GERVAIS, Ann. Sci. Nat., II Sér, T. VII, Zoologie, pag. 48.
	1837.	*Polyzonium germanicum*	BRANDT, Ann. Sci. Nat. II Sér., T. VIII, Zoologie, pag. 378.
	1839.	*Liosoma roseum*	MOTSCHOULSKY, Bull. de Moscou, pag. 44, pl. 1.
	1840.	*Polyzonium germanicum*	BRANDT, Bull. Sci., T. VII, pag. 527.
	1841.	» »	BRANDT, Recueil de Mém. etc., pag. 50.
	1844.	» »	GERVAIS, Ann. Sci. Nat, III Sér., T. II, Zoologie, pag. 72, pl. 5, fig. 12.
	1844.	*Platyulus Audouinianus*	C. KOCH, Deutschl. Crust., Myriap. und Arachn., Heft 40, pl. 17.
	1847.	*Polyzonium germanicum*	GERVAIS, Hist. Nat. des Insectes. Aptères, T. IV, pag. 204.
	1851.	» »	MENGE, Myriap. Umg. von Danzig (l. c.), pag. 7.
	1863.	» »	C. KOCH, Die Myriapoden, Bd I, pag. 89, fig. 77.
	1866.	» »	v. PORATH, Sverig. Myriap. Diplopoda, pag. 34.
	1869.	» »	v. PORATH, Zool. Resa etc. (l. c.), pag. 649.

Kropp framåt och bakåt afsmalnande, ofvan konvex, nedtryckt, undertill plattad.

Hufvudet litet, hjertformigt, nästan doldt under första kroppssegmentet, med hårklädd nosdel.

Ögon belägna tätt invid antennrötterna, bestående af 2, 4 eller 6 i tvenne baktill divergerande rader ställda oceller.

Antenner korta och tjockledade.

Halssköldens sidodelar långt spetsvinkligt utdragna.

Segmenten glänsande, glatta och hårlösa, utom de bakersta, som bära några få korta hår.

Foramina repugnatoria belägna på ryggsidan nära segmentens yttre kant.

Analvalvler tillplattade, föga konvexa, glatta, icke marginerade.

Längd ända till 20 m.m. — Segmentens antal 40—50.

Grundfärg gul—brandgul, stundom bandad af brunt; fötter ljusare. Ögon glänsande svarta.

Förekomst. I mycket murkna trädstubbar i löf- eller åtminstone i bokskogar finnes denna myriopod flerestädes i Skåne; den lefver någongång också under stenar bland boklöfven. I Skåne har jag observerat den vid Belteberga, Öfvedskloster, Skärali, i Ignaberga, Frenninge och Andrarums socknar, och v. PORATH uppger den från Stehag, Ringsjön, Ramlösa, Rosenhult, Esperöd och Degeberga. I Blekinge är den funnen vid Sölvesborg (v. PORATH) och Ronneby (IPSE). Enligt exemplar i Riksmuseum, hemförda af Prof. BOHEMAN, skall arten äfven finnas i Bohuslän.

Jemförande Öfversigt af Danmarks och Sveriges Chilognather.

	Danmarks fastland.	Danska öarne.	Sveriges fastland.	Gotland.
Iulus foetidus C. KOCH	+	+	+	•
» londinensis LEACH	+	+	+	•
» luscus MEINERT	+	•	+	+
» pusillus LEACH	+	+	+	+
» sabulosus LINNÉ	+	+	+	+
» sjælandicus MEINERT	•	+	+	•
» silvarum MEINERT	+	+	+	+
» punctatus LEACH	+	+	+	•
» fallax MEINERT	•	+	+	+
» terrestris LINNÉ	•	+	+	+
» rugifrons MEINERT	•	+	•	•
Isobates semisulcatus MENGE	+	+	+	•
Blaniulus venustus MEINERT	+	+	+	+
» guttulatus MEINERT	?	+	+	+
Polydesmus complanatus (LINNÉ)	+	+	+	+
Craspedosoma Rawlinsii LEACH	•	+	+	•
Glomeris marginata (VILLERS)	+	+	+	?
Polyxenus lagurus (LINNÉ)	+	+	+	+
Polyzonium germanicum BRANDT	+	+	+	•

Skänker till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

(Forts. fr. sid. 882).

Från Deutsche Geologische Gesellschaft i Berlin.

Zeitschrift, Bd. 21: 4; 22: 1—2.

Från Naturwissenschaftlicher Verein von Neu-Vorpommern und Rügen i Greifswald.

Mittheilungen, Jahrg. 1.

Från Naturwissenschaftlicher Verein i Halle,

Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften, Bd. 35.

Från Verein für Naturkunde i Offenbach.

Bericht, 10.

Från K. K. Central-Anstalt für Meteorologie i Wien.

Jahrbücher. Neue Folge, Bd 5.

Från Superintendent of the Coast Survey i Washington.

Report, 1866.

Från Department of Agriculture i Washington.

Annual report, 1868.
Monthly » 1868.

Från American Association for the Advancement of Science.

Proceedings, Meeting 17.

Från Observatoriet i Washington.

Astronomical and meteorological observations, 1866.
Reports on observations of the total eclipse of the Sun Aug. 7, 1869. Washingt. 1869. 4:o.

Från Smihsonian Institution i Washington.

Contributions to Knowledge, Vol. 16,
Miscellaneous collections, Vol. 8—9.
Annual report, 1868.
Gould, B. A. The transatlantic longitude, as determined by the Coast Survey expedition of 1866. Washingt. 1869. 4:o.
Coffin, J. H. The orbit and phenomena of a meteoric fireball. Washingt. 1869. 4:o.



ANDERSON, B. Narrative of a Journey to Musardu. NewYork 1870. 8:o.

Från American Academy of Arts and Sciences i Boston.

Proceedings, Vol. 8: ark 1—17.

Från Society of Natural History i Boston.

Journal, Vol. 5.
Proceedings, Vol. 12: 18—26; 13: 1—14.
AGASSIZ, L. Addres on the centennial anniversary of the birth of Alex. v. Humboldt. Boston 1869. 8:o.
GOULD, A. A. Report on the Invertebrata of Massachusetts. Bost. 1870. 8:o.

Från Harvard College i Cambridge, Mass.

Catalogue of the library of Harvard university, Vol. 1—3. 2 supplements. Cambr. 1830—1834. 8:o.
Reports, 1863, 1867.
Sju småskrifter.

Från Chicago Academy of Sciences i Chicago.

Transactions, Vol. 1: 2.
Programme of the American Association for the Advancement of Science, 1868.
CATON, J. D. American Cervus. Ottawa 1868. 8:o.
Annual statement of the trade and commerce of Chicago, 10—11.

Från Staats-Ackerbaubehörde uti Ohio i Columbus.

Jahresbericht, 23.

Från Lyceum of Natural History i Newyork.

Annals, Vol. 3, 9: ark 10—20.

Från Academy of Natural Sciences i Philadelphia.

Journal, Vol. 6: 4; 7.
Proceedings. 1868—1869: 1—4.

Från American Philosophical Society i Philadelphia.

Proceedings, N:o 81—82.
BARNARD, J. G. Experiments on the front of the experimental casemate at fort Monroe. Philadelphia 1870. 8:o.

Från Essex Institute i Salem, Mass.

Proceedings, Vol. 6: 1.
Bulletin, Vol. 1.

Från Peabody Academy of Science i Salem, Mass.

The American Naturalist, Vol. 3 - 4: 1—2.
Annual report, 1.
PACKARD, A. S. Record of American entomology 1868. Salem 1869. 8:o.

Från Portland Society of Natural History i Portland, Maine.

Report on the fisheries of the state of Maine, 3.

Från Sociedad Mexicana de Historia Natural i Mexico.

La Naturaleza, Entr. 1—11.

Från Utgifvarne.

American Journal of sciences and arts, N:o 141—146.

Från Författarne.

BERGGREN, S. Bidrag till Skandinaviens bryologi. Lund. 4:o.
— — Iakttagelser öfver Mossornas könlösa fortplantning... Lund 1865. 4:o.
BJÖRLING, E. G. Noter till Elementar-Lärobok i Algebra, 2:a uppl. Westerås 1870. 8:o.
NORSTEDT, O. Några iakttagelser öfver Characeernas groning. Lund. 4:o.
— — Bidrag till kännedomen om Sveriges Desmoidieæ. Upsala 1868. 8:o.
STRANDMARK, P. W. Om växtämnets läge i fröet... Lund 1868. 8:o.
DALL, W. H. Alaska and its resources. Boston 1870. 8:o.
— — & BANNISTER, H. M. List of the Birds of Alaska. Chicago. 4:o.
— — Observations on the geology of Alaska.
— — Sex småskrifter.
GOULD, B. A. The transatlantic longitude as determined by the Coast Survey expedition of 1866. Washingt. 1869. 4:o.
LAPHAM, J. A. Geological map of Wisconsin. Milwaukee 1869. Fol.
PARRISH, R. A. Details of an unpaid claim on France for 24,000,000 francs, guaranteed by the parole of Napoleon III. Philad. 1869. 8:o.

ÖFVERSIGT

AF

KONGL. VETENSKAPS-AKADEMIENS FÖRHANDLINGAR.

Årg. 27. 1870. № 9.

Onsdagen den 9 November.

Hr Friherre WREDE afgaf berättelse om den resa han, enligt Kongl. Maj:ts nådiga uppdrag, under nästlidne sommar företagit till Paris för att, i egenskap af svenskt ombud, deltaga i en internationel konferens för behandling af sådana frågor rörande det metriska mått- och vigt-systemet, hvilkas lösning vore egnad att ingifva ett stegradt förtroende till detta system och bidraga till dess allmännare antagande.

Hr S. LOVÉN redogjorde för en af Läroverksadjunkten Dr G. LINDSTRÖM i Wisby inlemnad berättelse om den resa, hvilken han med bidrag af Akademien nästlidne sommar utfört för undersökning af Gotlands palæontologi, samt meddelade från samme Dr LINDSTRÖM en uppsats: »Om operkularbildningen hos några nutida och siluriska koraller».*

Den WALLMARKSKA belöningen för året tilldelades Docenten vid Upsala Universitet A. G. THEORELL för en af honom uppfunnen ny registreringsapparat för meteorologiska observationer, hvilken apparat har den egenskapen att omedelbarligen med siffror trycka barometerns och så väl den torra som den fuktade thermometerns stånd.

Genom anställda val kallades till utländske ledamöter af Akademien: Professorn i Fysik vid Royal Institution i London JOHN TYNDALL, och Geheime-Hofrådet Professorn i Nationalekonomi vid Universitetet i Leipzig WILHELM ROSCHER.

Följande skänker anmäldes:

Till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

Från Svenska Akademien.

Handlingar, D. 45.
Ordbok öfver Svenska språket, A. Sthm. 1870. 4:o.

Från Myntkomitéen.

Betänkande angående Sveriges öfvergång till ett nytt myntsystem. Sthm. 1870. 8:o.

Från K. Universitetet i Christiania.

Nyt Magazin for Naturvidenskaberne, Bd. 17: 4.

Från Meteorological Office i London.

Quarterly Weather Report, P. 1.
Report of the Meteorological Committee of the Royal Society, 1869.

Från Geological Society i Eidinburgh.

Transactions, Vol. 1: 3.

Från Société Linnéenne i Bordeaux.

Actes, T. 24: 5—6.

Från Accademia Ponteficia dei Nuovi Lincei i Rom.

Atti, 22: 1—7.

Från K. Istituto di Scienze etc. i Venedig.

Memorie, 14: 3.
Atti, T. 14: 9—10; 15: 1—6.

Från Schweizerische Naturforschende Gesellschaft.

Jahresversammlung, 53.

Från Naturforschende Gesellschaft i Bern.

Mittheilungen, 1869.

Från K. K. Sternwarte i Prag.

Magnetische und Meteorologische Beobachtungen, Jahrg. 30.

Från K. Akademie der Wissenschaften i München.

Denkschriften, Bd. 37: 3; 45: 1.
Sitzungsberichte, 1869. 2: 3—4. 1870. 1: 1—4.
Reden von W. Preger, C. A. Zittel. 1870. 4:o.

(Forts. å sid. 926.)

Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar, 1870. N:o 9.
Stockholm.

Om operkularbildningen hos några nutida och siluriska koraller af G. Lindström.

[Meddeladt den 9 November 1870.]

Under detta års vår och sommar erhöll jag tvenne exemplar af Goniophyllum pyramidale, hvilka på ett oväntadt sätt belysa denna arts operkularbildning. Långt ifrån att såsom hos Calceola och Rhizophyllum bestå af ett enda lock utgöres den här af icke mindre än fyra lock, eller ett för hvar sida af pyramiden. Dessa fyra lock bilda två par, så tillvida som de hvarandra motsittande äro i det närmaste lika. De mötas med sina spetsar i kalkens centrum och då de, såsom nedanför omtalas, i viss mon täcka hvarandra med sina sidokanter, så tillsluta de fullständigt korallkalkens mynning. Det exemplar, hvilket jag först erhöll, har alla fyra locken på sin ursprungliga plats och fastän tvenne af dem äro något brutna och nedsänkta i kalken, kan man dock utreda deras konturer och ytform. På det andra exemplaret sitta endast trenne lock qvar. Det lock, som är fästadt vid bottensidan, på hvilken korallen i sitt naturliga läge hvilat, äfvensom det motsatta på den öfversta sidan hafva en trapezoidisk kontur (Öfvers. Vet. Ak. Förh. 1865 pl. XXX fig. 6, 7, 8). Venstra och högra sidans lock äro båda triangelformiga. Alla lockens sidokanter bilda en svag båge utåt, sällan äro de rätlinige. På sin öfre yta äro de insänkta genom en ränna som går från nucleus till spetsen. Denna ränna är bred och med flat botten hos de trapezoidiska locken (l. c. pl. XXX fig. 6) och hos de triangelformiga bildar dess genomskärning en trubbig vinkel. Den första och ursprungliga delen af bottenlocket eller dess nucleus är kretsformig,

men omgifves snart af tillväxtlinier af halfcirkelformig kontur och dessa åter af trapezoidala lager. De andra lockens nuclei äro redan från sin första början triangelformiga eller trapezoidala. Genom dessa kring hvarandra liggande tillväxtlinier ådagaläggas tydligen lockens utvecklingssätt. Då locken under sin tillväxt hastigare ökas mot spetsen än vid basallinien, så kommer nucleus efterhand att ligga nedanför lockets medelpunkt och närmare basallinien än denna (Öfvers. Vet. Ak. Förh. 1865 Pl. XXX fig. 6). Med undantag af tillväxtlinierna märkes ingen annan skulptur på lockens öfre eller yttre sida. Hos det fullständigaste exemplaret äro lockens storleksförhållanden såsom följer:

	Basallinien.	Längd från basallinien till spetsen.
Bottenlocket	20 mm.	Något öfver 10 mm.
Venstra sidolocket	17 »	» 10 »
Öfversta sidans lock	16 »	» 10 »
Högra sidolocket	15 »	» 9 »

Bottenlocket är följaktligen det största och de andra locken aftaga i storlek i samma mon som de äro aflägsna från detta i riktningen från venster till höger. Det venstra sidolocket ligger med sin högra kant öfver bottenlockets venstra och täckes sjelft på samma sätt af öfversta lockets högra kant, under det att det högra sidolocket med sina båda sidokanter ligger öfver både öfversta sidans och bottensidans lockkanter. Bottenlocket ligger således under de tre andra locken, med sidokanterna under de båda sidolockens kanter och med sin stympade spets djupt under öfversta lockets spets. Jag förmodar nu att lockens läge och storlek beteckna deras olika ålder och ursprung, på sådant sätt att det största och djupast liggande skulle vara det äldsta och länge varit det enda. Ty den nyss ofvan beskrifne formen af detta locks nucleus talar för att det till en början ensamt varit tillräckligt att sluta kalkens mynning, hvilken först är kretsformig, sedan blir halfcirkelformig och först på 9 millim:s afstånd från basalspetsen af det 16 millim. långa polypariet blir fullkomligt fyrsidig.

Bottenlocket är det enda, hvilket till sin inre yta är fullkomligt homologt med det ensliga locket hos Calceola och Rhizophyllum, såsom jag försökt visa i en föregående uppsats (Öfvers. Vet. Ak. Förh. 1865 p. 284 pl. XXX fig. 7). Dess midtelås är mycket svag och den är vid sin bredare ända vid lockets låskant försedd med en liten grop, uti hvilken tvifvelsutan, såsom hos Calceola sandalina, det stora primärseptums öfversta trubbiga kant varit inpassad. Det öfversta sidolocket deremot (Öfvers. Vet. Ak. Förh. 1865 pl. XXX fig. 8) har en mycket stor midtelås, större än hos något annat lock, och emot detta utskott svarar på kalkens vägg den djupa septalgropen. Venstra och högra sidans lock likna hvarandra på det fullkomligaste, samt äfven något öfversta sidans, men hafva ej midtelåsen så starkt utbildad. Locken äro med sin basallinie eller låskant så tätt fästade emot kalkens kanter, att icke den minsta öppning är synlig, utom vid bottenlocket, som är något lyftadt, hvarigenom man kan se huru de tandlika utskotten vid basallinien på ömse sidor om midtelåsen gripit in i mellanrummen emellan septernas öfversta kant.

I Öfvers. Vet. Ak. Förh. 1868 p. 421 beskref jag en ny art Cystiphyllum prismaticum och jag beskref äfven då, liksom i min första uppsats, denna arts operculum. Flera sedan dess funna exemplar visa otvetydigt icke blott att djuret brukat fälla sitt operculum och bilda ett nytt, utan ock att dess kalk varit tillsluten af flera lock eller operkelvalvler, således i dessa båda omständigheter öfverensstämmande med Goniophyllum. Några exemplar bära två lock ofvan hvarandra invuxna på samma sida och andra hafva lock fästade på två olika sidor. Men ännu kan det icke afgöras huruvida det fanns fyra lock, ett för hvar sida eller möjligen flera.

Nu är det af icke ringa intresse att finna det åtskilliga nutida koraller äro försedda med en operkularbildning, som i åtskilliga afseenden erinrar om den hos Goniophyllum. Prof. KOELLIKER beskref 1866 i sina »Icones Histiologicæ» 2:te Abth. 1:s Hft p. 135 ett operculum sammansatt af åtta valvler hos

några arter af slägtena Primnoa och Paramuricea. Sådana arter äro enligt honom Primnoa lepadifera L. och Paramuricea placomus L. Genom Hr Prof. S. LOVÉNS utmärkta välvilja har jag fått tillfälle undersöka exemplar af dessa båda arter äfvensom af Primnoa verticillaris L. och af en obeskrifven art af slägtet Calyptrophora I. E. GRAY (Proceed. Zool. Soc. 1866 p. 25). Hos Param. placomus och Primnoa verticillaris äro dessa operkler ofullständiga och valvlerna bestå endast af två långa och smala skleriter, hvilka ej fullkomligt tillsluta kalkmynningen. Primnoa lepadifera och Calyptrophoran deremot hafva ett fullständigt operkulum och de öfverensstämma i åtskilliga punkter med Goniophyllum. Valvlerna äro triangelformiga och tillsluta fullständigt kalkmynningen, på det sätt att några valvler med sina kanter hvila på de andras. Liksom hos Goniophyllum är lockens yttre sida insänkt längs midtelaxeln och på inre sidan motsvaras denna ränna af en kam eller ås, som hos Primnoerna lemnar stöd åt muskelknippen från tentaklernas bas. För öfrigt äro olikheterna stora. Hos Primnoerna äro lockens tillväxtsätt radialt, kalkkropparne utstråla åt alla håll från ett centrum beläget mot lockets nedre sida. Hos de operkelbärande rugoserna åter har tillväxten skett concentriskt, i det hvarje nytt lager bildats rundt om det äldre. Dessutom kunna inga spår till spiculæ eller kalkkroppar skönjas. operklet, liksom polypariet, är bildadt af en homogen massa och det finnes ingen anledning att antaga det den ursprungliga strukturen på något vis blifvit utplånad genom yttre, metamorfoserande krafter. Andra försteningar i samma lager, såsom brachiopoder och perforater, bibehålla ännu sin mikroskopiska struktur i de minsta detaljer och metamorfoserande krafter förändra vanligen lika mycket alla fossilier i ett och samma lager. Primnoernas operkularvalvler äro sannolikt morfologiskt enahanda med de fjäll, som rundtom betäcka polypen. De ega en stor likhet med hvarandra och äro helt och hållet sammansatta af samma slags kalkkroppar, hvilka äfven i fjällen äro ordnade i samma slags strålform som i operkelvalvlerna. Om nu denna

polypens fjällbetäckning får betraktas som en ectodermisk bildning, så måste ensamt de kalkspiculæ, hvilka äro så ymnigt spridda i polypens inre, mjuka delar och hvilka äro helt olika de spiculæ som sammansätta fjällen och operkelvalvlerna, hos Primnoerna utgöra det enda som representerar öfriga Anthozoers sklerenchyma eller polyparium. En bildning, homolog till någon del med dessa ectodermiska fjäll hos Primnoerna, torde vara att finna i den betäckning, som omgifver polypariet hos Cyathophyllum (Pholidophyllum) Lovéni M. EDV. & H.[1]), Väl bibehållna exemplar af denna ymnigt förekommande och vidt utbredda rugos bära utanpå epitheca tätt sittande rader af små (0,5 millim.), mycket tunna fjäll, af oregelbunden kretsform, tätt sammanpackade längsefter costæ. Det finnes två fjällrader på hvarje costa, ty dessa äro dubbla eller genom en grund ränna delade i tvenne hälfter. Hvarje costalhälft är således försedd med sin fjällrad. De tvenne fjällraderna på hvarje costa mötas i en trubbig vinkel, med spetsen riktad nedåt. Detta fjällens läge utanpå theca eller epitheca gifver dem karakteren af en exothecal bildning och erinrar mycket om det liknande läge, i hvilket man många gånger finner de fällda locken hos Cystiphyllum prismaticum och äfven ibland hos Goniophyllum, nemligen fästade utanpå epitheca (Öfvers. Vet. Ak. Förh. 1865 pl. XXX, fig. 2, l. och 1868 pl. VI, fig. 4). Jag är följaktligen

---

[1]) Författarne till denna art tvifla sjelfva huruvida hon skall räknas till slägtet Cyathophyllum (Hist. Nat. Cor. III p. 367, Brit. Foss. Coralls p. 280 pl. 66, fig. 2). Detta tvifvel synes mig väl grundadt, då denna art i intet afseende öfverensstämmer med dem, som man vanligen räknar till Cyathophyllerna. Hennes sällsamma exothekala beklädnad af fjäll hennes taggiga septer, hennes starkt utvecklade tabulæ, de dubbla costæ och den fullkomliga bristen på egentligt dissepiment torde rättfärdiga hennes uppställande inom ett nytt slägte, för hvilket jag föreslår namnet *Pholidophyllum*. För närvarande innehåller detta endast den enda arten Ph. Lovéni, hvilken förekommer i största ymnighet på Gotland, samt äfven i Ryssland (Ösel), Norge (Malmö i Christianiafjorden), England (Dudley o. a. ställen), N. Amerika (Lake Huron, S:t Josephs Island). Den finnes äfven bland blocken af skandinaviskt ursprung på Nord-Tysklands slätter, hvarifrån LUDVIG erhållit exemplar, hvilka han under namnen Tæniocyathus och Tæniolopas spinosa afbildat i Palæontographica vol. 14, pl. 47 f. 3 och pl. 51, fig. 4.

benägen att betrakta rugosernas operkler såsom bildningar af exothekal natur och, fastän mycket differentierade, homologa med de små fjällen hos Pholidophyllum Lovéni och möjligen äfven med fjällen och operkularvalvlerna hos Primnoæ.

Skänker till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

(Forts. fr. sid. 920.)

Från Universitetet i Rostock.

Akademiskt tryck, 1869—70. 64 st.

Från Verein für Vaterlandische Naturkunde i Stuttgart.

Jahreshefte, 26: 2—3.

Från K. K. Geologische Reichsanstalt i Wien.

Jahrbuch, 1870: 1—2.
Verhandlungen, 1870: 1—9.

Från American Philosophical Society i Philadelphia.

Transactions, Vol. 13: 3.

Från Hr Bergmästaren A. Sjögren.

Vermländska Bergsmanna-Föreningens annaler, 1860—1869.
Förhandlingar vid Bergsmanna-Föreningens sammankomster i Fahlun 1860—1869.
Uppgifter rörande grufvebrytningen vid Persbergs och Högbergs grufvor 1859—1869.
Sex småskrifter af blandadt innehåll.

Från Författarne.

SJÖGREN, A. Berättelse om en år 1862 företagen utrikes resa. Sthm. 1863. 8:o; jemte 12 andra skrifter.
WIDEGREN, H. Handlingar rörande Sveriges fiskerier, H. 5.
STEENSTRUP, J. Torvemosernes Bidrag til kundskap om Landets forhistoriske Natur og Kultur. Kjöb. 1870. 8:o.

ÖFVERSIGT

AF

KONGL. VETENSKAPS-AKADEMIENS FÖRHANDLINGAR.

Årg. 27. 1870. № 10.

Thorsdagen den 15 December.

Hrr SUNDEVALL och S. LOVÉN afgåfvo infordradt utlåtande med anledning af en utaf Landshöfdinge-Embetet i Nyköpings Län framställd begäran om Akademiens yttrande i fråga om fiskets bedrifvande i samma län; och skulle på grund af detta de Komiterades utlåtande, som af Akademien godkändes, skrifvelse i ämnet till bemälde Landshöfdinge-Embete aflåtas.

På tillstyrkan af utsedde Komiterade antogos till införande i Akademiens Handlingar följande inlemnade afhandlingar: 1:o) »On the geology of the Northeastern Westindia Islands», af Adjunkten P. T. CLEVE; 2:o) »Beskrivelse af de paa Fregatten Josephines Expedition fundne Cumaceer», af Dr G. O. SARS i Christiania.

Hr EDLUND redogjorde för en af honom under en längre tid fortsatt undersökning öfver de elektromotoriska krafterna vid kontakt emellan metaller, samt om dessa krafters förhållande till de thermoelektriska.

Hr NORDENSKIÖLD afgaf berättelse om förloppet af den sednaste Svenska expeditionen till Grönland*.

Hr S. LOVÉN föredrog följande inlemnade uppsatser: 1:o) »Om alger, samlade vid Alexandria af framlidne Dr HEDENBORG», af Hr J. E. ARESCHOUG*; 2.o) »Bidrag till Skandinaviens oligochætfauna», af Studeranden G. EISEN*.

Sekreteraren meddelade på författarens, Professoren G. R. DAHLANDERS vägnar en uppsats med titel: »Några undersökningar beträffande den mekaniska värmetheorien»*.

Det LETTERSTEDTSKA resestipendiet, hvilket Akademien detta år egde att bortgifva för tekniska och ingeniörs-studiers befordrande, tilldelades Auskultanten i Kongl. Commerce Collegium EDWIN GRÖNVALL, som under sin utrikes resa skulle studera de bästa methoderna för stålberedning, och särskildt de Bessemer- och Siemens-Martinska processerna för samma ändamål.

Genom anställda val kallades till ledamöter af Akademien, inom Sverige och Norge: Norske Jernvägsdirektören CARL PIHL, och Professoren i Österländska språk vid Universitetet i Lund CARL JOHAN TORNBERG; samt i utlandet: palæontologen JOACHIM BARRANDE i Prag, Professorn och Öfverkirurgen vid St. Bartholomew's hospital i London JAMES PAGET, Professorn i pathologi och therapi vid Universitetet i Tübingen FELIX VON NIEMEYER, och Professorn i anatomi vid Universitetet i Göttingen JACOB HENLE.

Följande skänker anmäldes.

Till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

Från Chefen för Sveriges Geologiska Undersökning.

Sveriges geologiska undersökning. Atlas, H. 11; Text, N:o 37—41 och Rättelser till Bl. 20 & 25.

Från K. Universitetet i Lund.

Acta, 1869. 2 band.

Från K. Universitetet i Helsingfors.

Akademiskt tryck 1869/70. 14 st.

Från K. Universitetet i Christiania

BROCH, O. J. Statistisk Aarbog, 4.
MOHN, H. Det Norske Meteorologiske Instituts Stormatlas. Chra 1870. F.
Norsk meteorologisk Aarbog, 1869.

Från K. Norske Videnskabsselskabet i Trondhjem.

SARS, G. O. Carcinologiske Bidrag til Norges Fauna, 1. Chra 1870. 4:o.

(Forts. å sid. 939.)

Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar, 1870. N:o 10.
Stockholm.

Alger, samlade vid Alexandria af framl. Dr Hedenborg.

Af J. E. Areschoug.

[Meddeladt den 15 December 1870.]

Man har längesedan fästat uppmärksamheten på den stora skiljaktighet, som, såväl med hänseende till slägten som arter, är rådande mellan Röda hafvets och Medelhafvets algvegetation, en skiljaktighet så mycket mera påfallande som det förras nordliga och och det senares sydöstliga del äro vid Suez hvarandra närgränsande och här skilda endast af ett smalt näs. Det klimatiska inflytandet åtminstone borde på denna punkt vara för båda hafven ungefär detsamma; underbart derföre, om på näsets ena sida finnes en algvegetation helt olik den å andra sidan. Som emellertid högst få algarter från Medelhafvets sydöstliga del, t. ex. från Egyptens medelhafskust, äro för vetenskapen bekanta, göres med fog den anmärkning, att den ifrågavarande skiljaktigheten nästan uteslutande grundar sig på jemförelsen af Röda hafvets algvegetation med algvegetationen i Medelhafvets vestliga del; den östligaste delen af detta haf kunde möjligen hysa ännu för oss obekanta former, häntydande på större öfverensstämmelse eller fullkomlig identitet med dem, som man längesedan lärt känna från Röda hafvet. Förekomsten vid Egyptens medelhafskust af Asparagopsis Delilei, kunde, om man så ville [1]), antyda något dylikt. I alla händelser hvilar denna skiljaktighet hos båda hafvens algvegetation ej på den säkra grunden af fullständig erfarenhet, ty från Medelhafvets sydöstliga

[1]) Uppgiften att denna alg förekommer i Medelhafvet vid kusten af Egypten, fordrar, enligt vår mening, ny bekräftelse, Den synes hvila på ett misstag.

del känner man med full säkerhet knappast 7—10 algarter, ett allt för litet material för att derpå grunda ett vetenskapligt omdöme.

Men algvegetationen i denna sistnämnda del af Medelhafvet hotas numera af stora förändringar, ty helt nyligen har Suez-kanalen blifvit fullbordad, som förenar båda hafven med hvar-andra; många alger, vare sig direkt eller medelst sporer, skola utan tvifvel så småningom under trafikens fortgång på denna kanal, blifva öfverförda från Röda hafvet in i Medelhafvet, och hända kan, att Egyptens medelhafskust om några decenniers för-lopp prunkar med algformer, som på denna väg blifvit dit öfver-flyttade. Det kan således möjligen inom kort tid blifva svårt att afgöra, hvilka af de algarter, som man då finner vid Egyp-tens medelhafskust, verkligen äro ursprungliga, eller på en se-nare tid transplanterade, synnerligast som vår kännedom om Egyptens medelhafsalger, såsom nyss nämndes. ända hitintills varit så godt som ingen.

Under sådane förhållanden måste hvarje, om ock aldrig så ringa bidrag till afhjelpandet af denna sistnämnda olägenhet, ej sakna intresse, och öfvertygelsen härom föranleder mig att för dessa rader anhålla om en plats i Kongl. Vet.-Akad. Förhandlingar.

När för några år sedan en del samlingar omordnades å Upsala botaniska Museum. anträffades bland åsidolagda växt-bundtar ett paket, innehållande en temligen stor mängd små konvoluter, hvarje konvolut omslutande en, som det syntes, omedelbarligen vid upptagningen ur hafvet inlagd och mer eller mindre sammantofvad alg. På alla konvoluterna stod i tydlig skrift antingen »Alexandria» eller »Alexandria, Port neuf.» Den välkända stilen i förening med andra omständigheter öfvertygade mig snart att samlingen var gjord af framlidne Prof. Dr HEDEN-BORG och af honom öfverlemnad till Musei dåvarande Præfekt, Prof. G. WAHLENBERG, troligen under loppet af 1820 eller 1830-talen. Växterna blefvo på öfligt sätt uppblötta och be-stämda och en liten rätt vacker samling af egyptiska medelhafs-alger resultatet af detta arbete.

Med tillägg från annat håll af tvenne arter Corallinæ, utgöres samlingen, såsom den speciella förteckningen närmare utvisar, af 6 Corallineæ, 29 Florideæ, 5 Dictyoteæ, 5 Fucaceæ, 7 Phœozoosporeæ och 12 Chlorozoosporeæ eller tillsammans 64 arter af nämnda ordningar. Visserligen ett ringa tal i jemförelse med hela artantalet af Medelhafvets algflora, hvilket, utan för långt drifven artsönderstyckning, kan i rund summa uppskattas till 350 à 400 arter; men dock ingalunda obetydligt, om man besinnar det inskränkta område, inom hvilket samlingen blifvit sammanbragt. Vi skulle nästan tro, att den innefattar halfva antalet af Alexandrias algflora. Är denna förmodan riktig, så är detta förhandenvarande material aldeles tillräckligt att gifva en bild, icke allenast af Alexandrias utan äfven af algvegetationen i Medelhafvets sydöstligaste del.

Om man genomgår vår efterföljande förteckning öfver Alexandrias alger, så skall man å densamma ej finna en enda art, som ej tillika förekommer nästan hvar som helst i Medelhafvet, såväl vid Italiens som Frankrikes kuster. Man kan häraf helt tryggt draga den slutsats, att vestra och östra Medelhafvets alger äro aldeles desamma, eller med andra ord, att Medelhafvets algvegetation är sig öfverallt lik, från Spaniens ostkust intill Mindre Asiens, Syriens och Egyptens kuster, så ofta nemligen som lokala förhållanden ej verka undantag från den allmänna regeln.

Af följande schema kan man finna, att algvegetationen vid Alexandria öfverensstämmer med det aflägsna Englands algflora långt mera än med Röda hafvets.

Alexandria har:

Corallineæ.	6 arter, af dessa	3 vid Engl.,	2 i Röda hafvet.
Florideer....	29	17	9
Dictyoteæ...	5	4	2
Fucaceæ. ...	5	0[1])..............	0

[1]) Observeras bör, att Alexandria har 4 arter af Cystoseira, England likaledes 4 af *samma* slägte, således en stor öfverensstämmelse äfven om ock arterna äro specifikt olika. Den enda art Cystoseira (trinoides), som finnes i Röda hafvet, skiljer sig mycket från de Europeiska.

Phæozoosp..	7 arter, af dessa	6 vid Engl.,	1 i Röda hafvet.
Chloroosp..	12	7	3
		33	15

Gerna erkännande, att denna framställning af arternas numeriska förhållanden kan, i följd af felande erfarenhet, i enskilda fall vara bristfällig, våga vi dock påstå, att de angifna slutsummorna, 33 och 15, utan all fråga visa, att algvegetationen vid Alexandria, jemförd med Englands och Röda hafvets, till sin hufvudkarakter i dubbelt mått närmar sig Englands. Och sak samma med Medelhafvets hela algflora; denna öfverensstämmer i alla väsendtliga drag med Atlantiska hafvets och är egentligen ej annat än en utbrytning af denna senare, det vill med andra ord säga, Medelhafvet har, som en vik af Atlantiska hafvet från detta mottagit sin algvegetation, och denna är af hvad man skullé kunna kalla atlantisk karakter. Otaliga exempel kunna bestyrka detta. Den rätt märkliga Giraudia sphacelarioides, först för några år sedan upptäckt i Medelhafvet, växer vid Alexandria lika förtroget som vid Grebbestad i Bohuslän nästan alltid tillsammans med Sphacellaria cirrhosa.

Med några ord torde vi böra beröra det egendomliga hos Röda hafvets algvegetation, och endast några få drag äro tillräckliga att visa den stora olikhet som råder mellan detta hafs och Medelhafvets algflora. Af ordningen Fucaceæ finnas i Röda hafvet 32 arter, i Medelhafvet 13, men af dessa är ingen enda art gemensam för båda hafven. Af slägtet Sargassum växa i Röda hafvet 27 arter, i Medelhafvet 2 eller 3. Af Cystoseira i Röda hafvet 1, i Medelhafvet 9 arter o. s. v.

Af Florideer förekomma i Röda hafvet inalles 55 arter; af dessa äro 37 dels egendomliga för Röda hafvet, dels gemensamma för detta haf och för Indiska hafvet. De återstående 18 växa såväl i Röda hafvet som i Medelhafvet. Dessa senare äro i de flesta fall verldsborgare och förekomma mer eller mindre vidt spridda i flera delar af verldshafven, hvarföre de ej heller här böra tagas i synnerligt betraktande. Af de gröna algerna, Chlorozoosporeæ, skola vi endast nämna det sköna och

underbara slägtet Caulerpa, af hvilket i Medelhafvet förekommer en enda art, Caulerpa prolifera, som aldrig blifvit funnen i Röda hafvet; detta senare haf har deremot af samma slägte icke mindre än 9 arter, de flesta äfven förekommande vid Indiens kustland, vid Ostindiska öarne samt vid Nya Hollands både norra och södra kust. Sak samma med flera andra Röda hafvets alger, som ej finnas i Medelhafvet.

Men, torde man fråga, hvad är orsaken till detta olika förhållande? Skulle möjligen klimatiska olikheter och vattnets olika beskaffenhet, såsom olika salthalt, När- eller frånvaro af ebb och flod, med få ord: vissa olika yttre förhållanden betinga sydöstra Medelhafvets och Röda hafvets sinsemellan så olika hafsvegetationer? För vår del kunna vi ej förmoda detta, utan hafva en helt annan åsigt, hvilken, om den ock icke stödjer sig på exakt och vetenskapligt bevisade grunder, likväl hvilar på förmodanden, de der synas ganska sannolika. Medelhafskusten vid Alexandria och Röda hafvets kust vid Suez, hvarest man funnit växande väl hälften af detta senare hafs algarter, äro allt för litet från hvarandra aflägsnade för att den lilla klimatiska olikhet, som kan förefinnas mellan båda orterna, skulle kunna orsaka en så betydlig olikhet i afseende på algvegetationen. Möjligt är visserligen och äfven troligt, att Röda hafvets vatten vid Suez har i allmänhet en högre temperatur än Medelhafvets vatten vid Egyptiska kusten; men detta oaktadt måste hafsvattnets temperatur på senare stället vara både temligen hög och derjemte under årets lopp temligen jemnt fördelad, om sanning är, hvad en del författare påstå, nemligen, att den kallare vattenmassa, som från Svarta hafvet utströmmar, tager sin väg i vestlig riktning utefter Moreas och Siciliens kuster, och i följd häraf ej kommer att inverka, åtminstone i betydligare mån, på hafsvattnets temperatur i Medelhafvets sydöstliga del, vid Syriens och Egyptens kuster. Härtill kan läggas en annan omständighet. Flera af de Caulerpa-arter, som finnas i Röda men ej i Medelhafvet, förekomma, såsom redan blifvit nämndt, vid södra kusten af Nya Holland, hvarest hafsvattnets tempe-

ratur, ehuru vi ej faktiskt kunna bevisa detta, visserligen ej kan antagas vara högre än vid Egyptens Medelhafskust; de nämnda arterna skulle således kunna växa — så tro vi åtminstone — likaväl på sistnämnda stället som på det förra. Medelhafvets och Röda hafvets skiljaktighet i afseende på vattnens salthalt är oss obekant, men vi tro att, om en skiljaktighet dem emellan verkligen i betydligare mån förekommer, den ej kan vara något bestämmande hinder, enär en dylik skiljaktighet mellan Röda hafvets och Indiska hafvets salthalt å ena och sydkustens af Nya Holland å andra sidan ej lägger hinder i vägen för vissa öfverensstämmelser mellan de skilda hafvens algvegetation, och man dessutom träffar såväl i Medel- som Röda hafvet vissa alger gemensamma för båda, hvilka, om ock, såsom vi benämnt dem, verldsborgare, dock för att trifvas måste fordra för sin tillvaro något när lika yttre förhållanden eller vilkor. Ebb och flod, tillfinnandes i Röda, men saknade i Medelhafvet, tyckas visserligen vara ett nödvändigt vilkor för en del algers trefnad; men detta gäller endast ett ringare antal, och kan så mycket mindre tjena till förklaringsgrund för de båda hafvens olika algvegetation, som Medelhafvet, i saknad af ebb och flod, har en algvegetation i hufvudsak öfverensstämmande med den vid Frankrikes och Englands atlantiska kuster, ehuru på dessa senare ställen en betydlig ebb och flod äro rådande. På grund häraf finna vi orsaken till Röda och Medelhafvets olika algvegetation endast i följande förhållanden:

Röda hafvet, stående i direkt förbindelse med Indiska Oceanen, har från denna emottagit sin algvegetation, eller, i fall man skulle så vilja uttrycka sig, har utbildat densamma efter typen för Indiska Oceanens algvegetation. Kanske sammaledes i afseende på djurverlden; vi känna det icke, men Röda hafvets otaliga koraller synas oss antyda något dylikt.

Medelhafvet, stående i förening med Atlantiska hafvet, har emottagit sin algvegetation, eller, i fall man skulle äfven här vilja så uttrycka sig, utbildat densamma efter typen för Atlantiska Oceanens algvegetation. Om djurverlden i båda hafven

våga vi ej säga något, endast påpeka Medelhafvets brist på koraller i jemförelse med Röda hafvets stora tillgångar derå.

Vidare skulle vi från allt detta våga draga en slutsats, men med bestämd reservation mot all misstanka att vilja uppträda på ett område, på hvilket vi ej äro hemmastadda. Med få ord: vi tro att Medel- och Röda hafven, åtminstone efter uppträdandet af deras nuvarande algvegetation, aldrig stått med hvarandra i direkt beröring utan åtminstone allt sedan den tiden varit genom Suez-näset från hvarandra skilda. Har en genombrytning af Indiska Oceanen vid Bad-el-Mandel egt rum, som förde dess algvegetation upp till Suez, och vid Gibraltarsund en annan genombrytning af Atlantiska Oceanen, som förde detta hafs alger ända till Egyptens kust, så låg redan då, såsom ännu i dag, Suez'ska näset som en skiljemur mellan dem båda. Hade detta icke varit fallet, utan en förening af båda hafven efter den tiden egt rum, och näset först senare så småningom höjt sig ur vågen, så borde, enär inga motverkande yttre orsaker rimligtvis kunna antagas, spåren af denna förening ännu vara skönjbara i en större öfverensstämmelse mellan båda hafvens algformer. Men hvad naturen lemnade ogjordt, det har i våra dagar det menskliga snillet fullbordat: kommunikationen mellan båda hafven. Hvad inverkan denna kan öfva på deras djur- och växtverld, det är kommande forskare förbehållet att visa, och kanske kan då det ringa bidrag vi nu gått att lemna, få någon användning.

Förteckning på Alger samlade i Medelhafvet vid Alexandria af framlidne Prof. Dr HEDENBORG.

1. CORALLINEÆ.

1. Corallina *granifera* ELL. SOL. — Specimen unicum. Plura specimina antea lecta. Cfr. ARESCH. in J. AG. spec. 2. p. 569.
2. Corallina *mediterranea* ARESCH. in J. AG. sp. 2. p. 568.
3. Corallina *nana* ZANARD. Cfr. ARESCH. l. c.
4. Corallina *officinalis* L. Specimen unicum, sterile et mancum.

5. Iania *rubens* L. Plura specimina. Forma si distincta sit, ad J. adhærentem LAMOUR. forsan potius referenda.
6. Melobesia *pustulata* LAMOUR. Pauca specimina.

2. FLORIDEÆ.

1. Rhodymenia *Palmetta* (ESP.) forma? Specimen unicum et mancum. Non modo cum formis Rhodomeniæ Palmettæ ex mari atlantico tenuioribus, verum etiam cum *Rh. ligulata* ZANARD. convenit quodam modo planta, cujus fructificatio desideratur in specimine, quod coram oculis habeo.
2. Polysiphonia *fruticulosa* WULF. Specimina plura evoluta.
3. Polysiphonia *pulvinata* (AG.)? Species ad Pol. pulvinatæ tribum sine dubio pertinet, an vero ad illam jure sit relata, cum specimina incompleta sint et manca, dijudicare nolo [1]).
4. Polysiphonia *obscura* (AG.). Specimina bene evoluta et siphonibus numerosioribus ornata.
5. Polysiphonia *secunda* (AG.). Pauca specimina, at bene evoluta.
6. Rytiphlæa *tinctoria* (CLEM.). Specimina plura.
7. Rytiphlæa *pinastroides* (GMEL.). Duo specimina.
8. Laurencia *obtusa* (LAMOUR.). Ut videtur, frequenter.
9. Laurencia *pinnatifida* (LAMOUR.). Specimina plura.
10. Laurencia *papillosa* (AG.). Specimina duo robusta.
11. Gracilaria *compressa* AG. Specimina nonnulla.
12. Gracilaria *dura* (AG.). Plura specimina.
13. Gracilaria *confervoides* (L.). Specimina plura et bene evoluta, ut de identitate dubitare haud liceat.
14. Gracilaria *armata* AG. Multa specimina fructificantia; forma tenuior, absentia ramulorum aculeiformium l. præsentia valde variabilis.

---

[1]) Ad Polysiphoniam *pulvinatam*, quæ adriatica est planta et siphonibus quattuor distincta, et ab Cel. J. AGARDH et a me relata est planta quædam Bahusiensis, quam in Algis Scand. exs. ed. 1 sub n:o 60 et in ed. 2 sub n:o 67 distribuimus. Hæc autem longe alia est species, quæ nunc, *Polysiphonia hemisphærica* a me nominata, siphonibus sex (raro septem), alias notas ut omittamus, diversa est et in tribu *Polysiphoniæ variegatæ* forsan collocanda.

15. Griffithsia *tenuis* AG.? Specimina plura et pulchra, sed sterilia, ut de determinatione dubitem.
16. Griffithsia *setacea* (ELL.) var.? Mancum et sterile specimen.
17. Gelidium *corneum* (HUDS.). Specimina nonnulla evoluta.
18. Hypnæa *musciformis* (WULF.). Speciminula manca.
19. Liagora *distenta* (AG.). Non rara videtur.
20. Liagora *viscida* (FORSK.). Frequens videtur.
21. Spyridia *aculeata* J. AG. Specimina numerosa.
22. Gymnogongrus *Griffithsiæ* (TURN.). Specimina plura fructificantia.
23. Gigartina *acicularis* WULF. Plura pulchra specimina.
24. Cryptonemia *Lamation* (BERTOL.). Specimen unicum.
25. Gigartina *Teedii* ROTH. Specimina plura fructificantia.
26. Ceramium *strictum* GREV. HARV. Frustula tantum adsunt. Species de cetero ab Ceram. diaphano non bene distincta.
27. Ceramium *rubrum* ROTH. Pauca specimina et parva.
28. Ceramium *ciliatum* (ELL.). Plura pulchra specimina.
29. Callithamnion *granulatum* (DUCL.)? Specimen unicum, parvum, mancum et sterile.

3. DICTYOTEÆ.

1. Taonia *atomaria* (GOOD. et WOODW.). Planta quam atlantica multo angustior, Dictyotam dichotomam statura fere æmulans. Specimina plura.
2. Padina *Pavonia* (L.). Plura specimina.
3. Zonaria *collaris* (AG.). Specimen unicum.
4. Haliseris *polypodioides* (DESF.). Specimina plura.
5. Dictyota *linearis* (AG.). Specimina plura.

4. FUCACEÆ.

1. Sargassum *linifolium* (TURN.).
   β pinnatifidum J. AG. spec. 1. p. 342. — Utriusque specimina magna.
2. Cystoseira *abrotanifolia* AG. Plura specimina.
3. Cystoseira *barbata* (TURN.). Specimina incompleta.

4. Cystoseira *Hoppei* AG. Forma tenuior. Specimen incompletum, inferiori parte deficiente.

5. Cystoseira *squarrosa* DE NOT. Ex omnibus Cystoseiræ ericoidi affinibus formis, quas specifice distixerunt auctores, nulli quam huic melius adscribi possunt vetusta specimina, quæ coram oculis habemus.

5. PHÆOZOOSPOREÆ.

1. Punctaria *latifolia* GREV. Parasitica, subviridis, 2—3-pollicaris, uncia latior basique substipitata.

2. Castagnea *polycarpa* DERB. et SOL. — Parasitica. Frondes aggregatæ, 2—4-pollicares, pennam passerinam crassæ, madefactæ consistentia firmiori gaudentes, intumescentes, modo subsimplices, modo uno l. altero ramo instructæ. Structura atque fructificatio ut apud DERB. et SOL. Mémoire tab. 15 fig. 16—19.

3. Asperococcus *sinuosus* (ROTH.). Specimina pauca diametro unciam haud excedentia.

4. Giraudia *sphacelarioides* DERB. et SOL. Specimina, quamquam sterilia, in toto cum speciminibus Cherbourgianis et Bahusiensibus conveniunt. In Bahusia invenimus fructificationem multilocularem (THUR.) sev siliquæformem; unilocularem sev capsularem, ut dicunt, nondum vidimus.

5. Sphacellaria *scoparia* (L.). Forma æstivalis ad Alexandriam, forma altera sev hiemalis ad Rhodum lecta.

6. Sphacellaria *cirrhosa* (ROTH.). In Cystoseiris, pollicaris. Propagulæ sæpe adsunt, quæ tamen, cum Florideis quoque haud raro insedeant, videntur mihi nova Sphacellariæ ipsius individua juniora, zoosporarum germinatione exorta.

Obs. Ut in Ectocarpo, ita quoque in hac planta et »fructus capsularis», sev »sporangia unicularia» (THUR.), et »fructus siliquæformis» sev sporangia plurilocularia (THUR.) adsunt. Utrumque fructum in Sph. cirrhosa et Sph. plumosa apud nos quoque vidimus.

7. Ectocarpus *sp.* Specimina sterilia, ut species determinari nequeat.

6. CHLOROZOOSPOREÆ.

1. Caulerpa *prolifera* (FORSK.); Plura specimina.
2. Halimeda *Tuna* (LAMOUR.). Plura specimina.
3 Codium *tomentosum* (HUDS.). Plura specimina.
4. Bryopsis *muscosa* LAMOUR. var.? Specimina pauca et manca.
5. Ulva *latissima* AUCTORR. KG. sp. p. 474. — Ulva Lactuca THUR. Specimina majora plura bipedalia pedemque lata et cum speciminibus Europæ borealis omnino congruentia.
6. Ulva *Bertolonii* AG. Hoc nomine complectimur plura specimina, quæ sine revisione totius generis nova vix possunt determinari, Ulvæ Linzæ proxima.
7. Ulva *compressa* L. Plura specimina.
8. Cladophora *prolifera* (ROTH). Duo specimina.
9. Cladophora *heteronema* AG.
10. Cladophora *fracta* DILLW.
11. Cladophora *gracilis* GRIFF. Forma? Hæc species apud nos et gracilis et, præsertim autumno, rigida nec gracilis. Ad hanc formam pertinet, ut mihi videtur, planta Alexandrina.
12. Chætomorpha *rigida* AG.

Skänker till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

(Forts. fr. sid. 928.)

Från R. Geological Society i London.

Journal, N:o 103—104.
List 1870.

Från Philosophical & Literary Society i Leeds.

Report, 1869/70.

Från R. Istituto Lombardo di Scienze &c. i Milano.

Memorie, Vol. 10: 2.
Rendiconti, Sc. matem. e natur. Vol. 1: 6.

Från Società Italiana di Scienze Naturali i Milano.

Atti, Vol. 12: 2–4.

Från R. Accademia delle Scienze i Turin.

Atti, Vol. 4: 1–7.
Bolletino meteorologico ed astronomico del osservatorio dell' università di Torino, Anno 3.

Från Observatorium i Moncavaliere.

DENZA, F. Le stelle cadenti 1868, 1869, Mem. 5—6. Torino 1870. 8:o.
— — Confronti di barometri. Torino. 4:o.

Från K. Akademie der Wissenschaften i St. Petersburg.

Mémoires, T. 15: 5–8.
Bulletin, T. 15: 1–2.

Från Société Imp. Géographique i St. Petersburg.

Mémoires, Partie éthnographique, T. 2.
Bulletins, T. 5: 2–8; 6: 1–4.
Compte Rendu, 1869.

Från Société des Sciences Naturelles i Neufchatel.

Bulletin, T. 8: 3.

Från Meteorologische Centralanstalt i Zürich.

Schweizerische Meteorologische Beobachtungen, Jahrg. 1—6.

Från K. Akademie der Wissenschaften i Berlin.

Monatsbericht, 1870: 1–8.

Från Naturwissenschaftlischer Verein i Graz.

Mittheilungen, Bd. 2: 2.

Från Gesellschaft der Wissenschaften i Leipzig.

Abhandlungen, Bd. 12: 6–7.
Berichte. Mathem.-Phys. Classe, Bd. 21: 3–5; 22: 1–2.
» Philol.-Hist. » Bd. 20: 2–3; 21: 1–3.

Från Hr Professor C. J. Sundevall.

GOULD, J. The Mammals of Australia, Vol. 1—3. Lond. 1863. Fol.

(Forts. å sid. 952.)

Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar, 1870. N:o 10.
Stockholm.

Några undersökningar, beträffande den mekaniska värmetheorien.

Af G. R. DAHLANDER.

(Fortsättning.)

[Meddeladt den 15 December 1870.]

§ 10. För den förändring en kropps inre värme undergår kan man härleda ett uttryck, analogt med det, som i § 6 funnits för den totala värmemängden. Betecknas inre värmet med U har man nemligen

$$\Delta Q = \Delta U + Ap\Delta v + \Delta'' \quad \dots\dots\dots (37),$$

om Δ'' är en oändligt liten qvantitet af andra ordningen. Genom jemförelse med eqv. (14) erhålles

$$\Delta U = c\Delta T + (l - Ap)\Delta v + \Delta' - \Delta''$$

Införas de af eqv. (15) gifna värden å ΔT och Δv blifver, med försummande af qvantiteter med högre litenhetsordning än den första,

$$\Delta U = x(bc + (l - Ap)\alpha) + y(b'c + (l - Ap)\alpha')$$

eller

$$\Delta U = M'x + N'y \quad \dots\dots\dots (38),$$

om för korthets skull sättes

$$\left.\begin{aligned} bc + (l - Ap)\alpha &= M' \\ b'c + (l - Ap)\alpha' &= N' \end{aligned}\right\} \quad \dots\dots\dots (39).$$

Antages nu en vinkel ν' sådan, att

$$\left.\begin{aligned} \frac{M'}{\sqrt{M'^2 + N'^2}} &= \sin\nu' \\ \frac{N'}{\sqrt{M'^2 + N'^2}} &= \cos\nu' \end{aligned}\right\} \quad \dots\dots\dots (40),$$

blifver

$$\Delta U = \Delta s\sqrt{M'^2 + N'^2}\sin(\nu' + \mu)$$

eller

$$\varDelta U = \varrho' \sin \omega' . \varDelta s \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (41),$$

der

$$\left.\begin{array}{l} \varrho' = \sqrt{M'^2 + N'^2} \\ \nu' + \mu = \omega' \end{array}\right\} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (42).$$

Sätter man slutligen

$$q' = \lim . \left(\frac{\varDelta U}{\varDelta s}\right) \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (43),$$

finner man

$$q' = \frac{dU}{ds} = \varrho' \sin \omega' \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (44).$$

Dessa eqvationer äro fullkomligt analoga med eqv. (19) .... (23) i § 6, som blifvit härledda vid undersökningen af den totala värmemängdens förändring. Man kan derföre af dem härleda analoga slutsatser. Sålunda finner man, att värdena å q', motsvarande tvenne rakt motsatta riktningar, äro lika stora, men hafva olika tecken, angifvande att lika mycket inre värme upptages eller afgifves för lika stora oändligt små förflyttningar efter en kurva å ömse sidor om en godtycklig punkt af den kroppens tillståndseqvation representerande ytan. Genom hvarje sådan punkt går alltid en isodynamisk kurva [1]), men blott en enda sådan. Den största förändring uti inre värmet, som en kropp kan lida, motsvarar en kurva, löpande orthogonal mot de isodynamiska kurvorna.

Den vinkel μ_0, som tangenterna till de adiabatiska och isodynamiska kurvorna bilda med hvarandra, finnes, om man i eqv. (44) sätter $q' = o$, hvaraf på grund af eqv. (42) erhålles

$$\mu_0 = \pi - \nu'.$$

Med iakttagande af eqv. (40) och (39) får man då

$$\sin \mu_0 = \frac{-M'}{\sqrt{M'^2 + N'^2}}$$

$$\cos \mu_0 = \frac{N'}{\sqrt{M'^2 + N'^2}}$$

eller

$$\operatorname{tang} \mu_0 = -\frac{M'}{N'} = -\frac{bc + (l - Ap)\alpha}{b'c + (l - Ap)\alpha'} \quad \ldots\ldots \quad (45).$$

---

[1]) Jag begagnar, i likhet med CAZIN och ZEUNER, benämningen isodynamisk kurva för den kurva, längs hvilken det inre arbetet är konstant.

För en fullkomlig gas är $l = Ap$ och man erhåller i detta fall

$$\tang \mu_0 = -\frac{b}{b'}.$$

Detta är samma uttryck, som eqv. (25) gifver för vinkeln mellan de isothermiska och adiabatiska kurvornas tangenter för en kropp, hvilken som helst. I sjelfva verket sammanfalla, som bekant, vid en fullkomlig gas de isothermiska och isodynamiska kurvorna med hvarandra.

§ 11. Funktionen ς, hvilken spelar en vigtig roll vid de i det föregående gjorda undersökningar, står i ett anmärkningsvärdt samband med den s. k. thermodynamiska funktionen, som Rankine först infört i värmeläran. Betecknas den thermodynamiska fuktionen med φ, så definieras den af eqvationen

$$dQ = Td\varphi \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (46).$$

Man har derföre

$$\varsigma \sin \omega ds = Td\varphi.$$

Låt du beteckna ett bågelement af den mot de adiabatiska kurvorna orthogonala kurvan. Då är

$$du = \sin \omega ds,$$

hvaraf följer

$$\varsigma = T\frac{d\varphi}{du} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (47).$$

Man finner häraf, att funktionen ς är lika med produkten af den absoluta temperaturen och variationshastigheten hos den thermodynamiska funktionen i en mot den adiabatiska kurvan orthogonal riktning.

§ 12. Funktionerna ς och ς' ega äfven en mekanisk betydelse, som förtjenar att anföras. Antag nemligen att en kropp underkastas en viss förändring genom värmet, så att han öfvergår från ett tillstånd A till ett annat tillstånd B, genomlöpande en process, geometriskt angifven genom en på den kroppens eqvation motsvarande ytan dragen kurva AB. Föreställer man sig en kraft, hvars storlek är $\frac{\varsigma}{A}$, verka på en punkt, som rör sig efter kurvan AB, hvarvid kraften alltid innehålles i tangentplanet samt är vinkelrät mot den adiabatiska kurvan, så är det

totala arbetet $=\int\frac{\varsigma}{A}\sin\omega ds$. Man kan häraf sluta till riktigheten af följande sats:

Den totala värmemängd, som upptages eller afgifves, när en kropp öfvergår från ett tillstånd till ett annat, är eqvivalent med det arbete, som skulle förrättas af en kraft $\frac{\varsigma}{A}$, som ständigt vore riktad vinkelrätt mot den adiabatiska kurvan och innehölls i ytans tangentplan samt hvars angreppspunkt tillryggalade den kurva, som angifver kroppens tillståndsförändring.

På samma sätt finner man, beträffande det inre värmet:

Det inre värme, som motsvarar en kropps tillståndsförändring, är eqvivalent med det arbete, som skulle förrättas af en kraft $\frac{\varsigma'}{A}$, hvilken alltid innehölls i ytans tangentplan och vore riktad vinkelrätt mot den isodynamiska kurvan, under det att dess angreppspunkt beskrifver den förändringen angifvande kurvan.

§ 13. Tänker man sig tvenne adiabatiska kurvor A_1B_1 och A_2B_2 samt tvenne andra kurvor A_1A_2 och B_1B_2 dragna huru som helst på ytan, mellan de adiabatiska kurvorna, så representerar figuren $A_1B_1B_2A_2$ en cirkelprocess. Beteckna Q_1 och Q_2 de vid A_1A_2 och B_1B_2 upptagna eller afgifna värmemängderna samt T_1 och T_2 de absoluta temperaturer, vid hvilka detta sker, så är enligt den andra hufvudsatsen

$$\int\frac{dQ_1}{T_1}+\int\frac{dQ_2}{T_2}=o$$

eller

$$\int\frac{\varsigma_1\sin\omega_1 ds_1}{AT_1}+\int\frac{\varsigma_2\sin\omega_2 ds_2}{AT_2}=o \quad \ldots\ldots \quad (48),$$

om man tillämpar eqv. (23). Föreställer man sig nu att en kraft $\frac{\varsigma_1}{AT_1}$, som innehålles i tangentplanet till ytan och alltid är riktad normalt mot den adiabatiska kurvan, förflyttar sin angreppspunkt efter kurvan A_1A_2 från A_1 till A_2, så förrättas ett arbete, hvilket uttryckes genom första termen i eqv. (48). På samma sätt angifver andra termen i nämnda eqvation det arbete,

som skulle förrättas af en kraft $\frac{\varsigma_2}{AT_2}$, äfven belägen i tangentplanet och normal mot den adiabatiska kurvan, om dess angreppspunkt förflyttades från B_2 till B_1 längs kurvan B_2B_1. Eqv. (48) visar då, att det arbete, som skulle förrättas af en på angifvet sätt verkande kraft $\frac{\varsigma}{AT}$, bibehåller ett numeriskt konstant värde mellan tvenne adiabatiska kurvor, oafsedt den form, som kurvan, angifvande angreppspunktens förflyttning, må ega.

§ 14. Den totala värmemängd, som motsvarar en öfvergång från ett tillstånd A till ett annat B, är olika allt efter den väg AB, som vid förvandlingen tillryggalägges. Det är af intresse att känna huru stora värmemängder, som motsvara de olika vägarne. Drager man genom A och B adiabatiska kurvor, A' och B', är det likgiltigt för ifrågavarande bestämning från hvilka punkter af dem man utgår, ty öfvergången från en punkt af A' eller B' till en annan punkt af samma adiabatiska kurva kan ske utan att något värme upptages eller afgifves. Antag till en början att A' och B' äro belägna oändligt nära intill hvarandra. Vi tänka oss, att man först följer från A kurvan A' till en punkt P deraf och från denna punkt öfvergår till en punkt P', tillhörande kurvan B' samt slutligen följer sistnämnda kurva till B. Den oändligt lilla bågen PP' antages till ds. Då är den vid processen förekommande värmemängden

$$dQ = \varsigma \sin \omega ds = \varsigma du,$$

när du är orthogonala afståndet vid P mellan kurvorna A' och B'. Detta uttryck visar, att värmemängden är oberoende af vinkeln ω, som bägelementet PP' bildar med den adiabatiska kurvan. Man kan derföre antaga detta element att tillhöra hvilken kurva som helst, gäende genom P och skärande de adiabatiska kurvorna. Antag härtill den isothermiska kurvan genom P, motsvarande temperaturen T.

På grund af den andra hufvudsatsen i den mekaniska värmetheorien, måste $\frac{dQ}{T}$ bibehålla ett konstant värde, när P för-

flyttas efter A'. Ty om man tänker sig en CARNOTS cirkelprocess, bestämd af tvenne bågar till A' och B' samt tvenne isothermiska bågelementer, motsvarande temperaturerna T och T', så är

$$\frac{dQ}{T} + \frac{dQ'}{T'} = o \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (49).$$

Häraf synes, att den elementära värmemängden dQ är direkte proportionel med den absoluta temperatur, vid hvilken öfvergången sker från den ena adiabatiska kurvan till den andra. Den minsta värmemängden motsvarar den lägsta temperatur, som man kan erhålla. För att öfvergå från A till B med minsta värmevariation, bör man derföre först verkställa förvandlingen längs den adiabatiska kurvan A' till den lägsta möjliga temperaturen, derefter öfvergå från A' till B' vid denna temperatur och slutligen fullborda förvandlingen längs den sistnämnda adiabatiska kurvan.

Hvad nu blifvit anfördt för det speciella fall, att A' och B' äro tvenne consecutiva kurvor, gäller äfven i allmänhet, såsnart man tänker sig öfvergången från A' till B' verkställd efter någon isothermisk kurva.

Antag t. ex. att en massa fullkomlig gas skall förvandlas från en lägre temperatur T_0 vid volymen v_0 och trycket p_0 till en högre temperatur T' vid volymen v' och trycket p' samt att den lägsta absoluta temperatur, som kan åstadkommas, är τ. För att verkställa denna förvandling med minsta förändring af den totala värmemängden, utvidgas först gasen, utan att värme får tillkomma eller bortgå; ända till dess temperaturen sjunkit från T_0 till τ, hvarvid volymen blifver v_1 och trycket p_1. Utvidgas derefter gasen vid den konstanta temperaturen τ tills volymen blifvit v_2 och trycket p_2, måste man tillföra en värmemängd

$$A\int_{v_1}^{v_2} pdv = AK\tau l.\left(\frac{v_2}{v_1}\right) \quad \ldots\ldots\ldots \quad (50).$$

Slutligen sammantryckes gasen, utan att värme får tillkomma eller bortgå, tills temperaturen stigit till T'.

Den totala vid denna förvandling använda värmemängden är derföre

$$Q_m = AK\tau l.\left(\frac{v_2}{v_1}\right).$$

Men nu är

$$p_1 v_1^n = K_1;$$
$$p_1 v_1 = K\tau,$$

således

$$v_1^{n-1} = \frac{K_1}{K\tau}.$$

Vidare är

$$p_2 v_2^n = K_2;$$
$$p_2 v_2 = K\tau$$

eller

$$v_2^{n-1} = \frac{K_2}{K\tau}.$$

Man har följaktligen

$$\frac{v_2}{v_1} = \left(\frac{K_2}{K_1}\right)^{\frac{1}{n-1}}.$$

Tillfölje häraf blifver den minsta värmemängden

$$Q_m = AK(n-1)\tau l.\left(\frac{K_1}{K_2}\right)$$
$$= c(n-1)^2 \tau l.\left(\frac{K_1}{K_2}\right) \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (51),$$

der

$$K_1 = p_0 v_0^n;$$
$$K_2 = p' v'^n.$$

§ 15. Den method för undersökning af en kropps förändring genom värmet, som i föregående paragrafer blifvit använd och som fört till eqv. (23), kan äfven tillämpas, om man grafiskt framställer värmefenomenen genom ett plant koordinatsystem. Man kan härför lika väl välja *vp*, *vT* eller *pT* planen. Särskildt är det af intresse att använda denna method i samband med CLAPEYRONS bekanta grafiska framställningssätt. När v och p väljas till oberoende variabla, har man

$$dQ = Xdv + Ydp \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (52),$$

der X och Y äro funktioner af v och p. Sätter man

$$Z = \sqrt{X^2 + Y^2} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (53),$$

och antager en vinkel ψ sådan att

$$\left.\begin{aligned}\sin\psi &= \frac{X}{Z}\\ \cos\psi &= \frac{Y}{Z}\end{aligned}\right\} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (54),$$

blifver

$$dQ = Z(\sin\psi\, dv + \cos\psi\, dp).$$

Betecknar man vidare med σ längden af kurvan, som efter det antagna koordinatsystemet angifver den förändring en kropp undergår, samt betecknar med φ vinkeln, som tangenten till denna kurva i punkten v, p bildar med v axeln, har man

$$dv = \cos\varphi\, d\sigma,$$
$$dp = \sin\varphi\, d\sigma.$$

Tillfölje häraf blifver

$$dQ = Z\sin(\psi + \varphi)\, d\sigma \quad \ldots\ldots\ldots (55).$$

För den adiabatiska kurvan är $dQ = o$; betecknas motsvarande värde å φ med φ_0, erhålles

$$\psi = \pi - \varphi_0 \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (56).$$

Häraf synes att ψ är supplementet till vinkeln mellan tangenten till den adiabatiska kurvan och v axeln. $\psi + \varphi$ är vinkeln, som tangenterne till den adiabatiska kurvan och den kurva, hvarefter kroppens förändring sker, bilda med hvarandra; betecknas den med χ, blifver

$$dQ = Z\sin\chi\, d\sigma \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (57).$$

Man kan häraf draga analoga slutsatser med dem, som blifvit härledda af eqv. (23). Det vore onödigt att här ånyo anföra dem.

För den isothermiska kurvan är $dT = o$, och man har derföre för henne

$$dQ = l dv.$$

Betecknar φ_{ι} vinkeln, som den isothermiska kurvans tangent bildar med v axeln, blifver tillfölje häraf

$$l\cos\varphi_{\iota}d\sigma = Z\sin(\psi + \varphi_{\iota})\, d\sigma,$$

eller

$$\tang\varphi_{\iota} = \frac{\frac{l}{Z} - \sin\psi}{\cos\psi} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (58).$$

För en fullkomlig gas är



$$\left.\begin{array}{l} X = \frac{ncp}{K} \\ Y = \frac{cv}{K} \end{array}\right\} \dots\dots\dots\dots\dots (59),$$

således

$$Z = \frac{c}{K}\sqrt{n^2p^2 + v^2} \dots\dots\dots\dots (60)$$

och

$$\text{tang}\, \psi = \frac{np}{v} \dots\dots\dots\dots (61).$$

Iakttagande att $l = Ap$, erhåller man

$$\text{tang}\, \varphi_{\iota} = \frac{ApK - ncp}{cv}.$$

Men man har äfven

$$c(n-1) = AK,$$

och häraf följer

$$\text{tang}\, \varphi_{\iota} = -\frac{p}{v} \dots\dots\dots\dots (62),$$

ett uttryck, som man äfven kan omedelbart härleda ur eqvationen för den isothermiska kurvan.

Af eqv. (61) och (62) synes att

$$\text{tang}\, \psi : \text{tang}\, \varphi_{\iota} = n : -1.$$

De trigonometriska tangenterna till de vinklar, som tangenterna till de adiabatiska och isothermiska kurvorna för en fullkomlig gas bilda med v axeln, stå sålunda i ett konstant förhållande till hvarandra.

§ 16. För att härleda ett uttryck för förändringen i inre värmet med användande af det plana koordinatsystemet, kan man gå tillväga på samma sätt som i § 10. Man har nemligen

$$dQ = dU + Apdv = Xdv + Ydp,$$

eller

$$dU = (X - Ap)dv + Ydp.$$

Sätter man här

$$Z' = \sqrt{(X - Ap)^2 + Y^2} \dots\dots\dots (63)$$

och antager en vinkel ψ', för hvilken

$$\left.\begin{array}{l} \sin\psi' = \frac{X - Ap}{Z'} \\ \cos\psi' = \frac{Y}{Z'} \end{array}\right\} \dots\dots\dots\dots (64),$$

finner man slutligen

$$dU = Z' \sin(\psi' + \varphi)d\sigma = Z' \sin\chi' d\sigma \dots\dots (65).$$

För den isodynamiska kurvan är $dU = o$; betecknas motsvarande värde φ med φ'_{ι}, blifver

$$\varphi'_{\iota} = \pi - \psi' \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (66),$$

hvilken eqvation visar, att ψ' är supplementet till den vinkel, som tangenten till den isodynamiska kurvan bildan med v axeln.

Vid en fullkomlig gas är

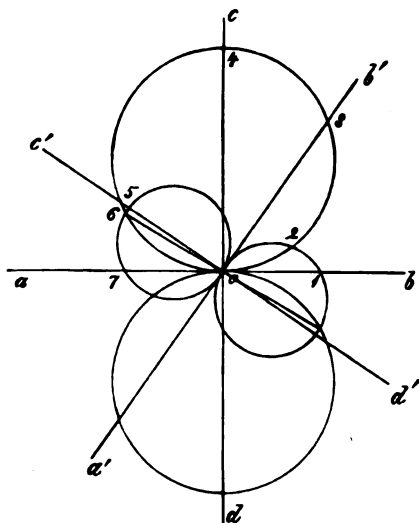
$$Z' = \frac{c}{K}\sqrt{p^2 + v^2} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (67),$$

och

$$\text{tang}\ \psi' = \frac{p}{v} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (68).$$

Eqv. (67) visar, att funktionen Z' vid en fullkomlig gas är proportionel med afståndet till origo samt eqv. (68) att ψ' är lika stor med vinkeln, som nämnda afståndslinie bildar med v axeln. För öfrigt blifver $\varphi'_{\iota} = \varphi_{\iota}$, hvilket äfven följer deraf, att vid en fullkomlig gas de isothermiska och isodynamiska kurvorna sammanfalla.

§ 17. De formler, hvilka blifvit härledda som uttryck för den förändring en kropp undergår genom ett oändligt litet positivt eller negativt tillskott i värmet, kunna gifvas en geometrisk



tolkning, som lemnar en i hög grad åskådlig framställning af ifrågavarande förändring. Drag för detta ändamål i vp planet

tvenne, mot hvarandra vinkelräta linier *ab* och *cd* (se fig.), gående genom den punkt *o*, som angifver det tillstånd, hvaruti kroppen vid förändringens början befinner sig; den ena, *ab*, af dessa linier drages så att den tangerar den adiabatiska kurvan i punkten *o*. Med en godtycklig radie uppritas tvenne lika cirklar, gående genom *o* och med medelpunkterna på linien *cd*. Upprag ytterligare tvenne andra mot hvarandra vinkelräta linier *a'b'* och *c'd'*, äfven gående genom *o*, och låt *a'b'* tangera den isodynamiska kurvan i nämnde punkt. Med en radie, som förhåller sig till de första cirklarnes radie $= Z' : Z$, uppritas tvenne cirklar genom *o* med medelpunkterna på linien *c'd'*. Den så konstruerade figuren angifver värmevariationens hastighet i olika riktningar. Man har nemligen

$$\frac{dQ}{d\sigma} = Z \sin \chi,$$

$$\frac{dU}{d\sigma} = Z' \sin \chi'.$$

De från *o* dragna kordorna angifva följaktligen, vid ett konstant värde $d\sigma$, de förändringar totala och inre värmemängderna måste undergå. Så t. ex. angifver figuren, att vid förändring efter riktningen

o1 totala värmemängden är oförändrad; inre värme förvandlas till arbete.

o2 värme upptages och en lika stor förändring uti inre värmemängden eger rum.

o3 värme upptages och förvandlas till arbete helt och hållet; ingen förändring i inre värmet.

o4 största förändringen i totala värmemängden; inre värmet ökas.

o5 största förändringen i inre värmet.

o6 allt det upptagna värmet blifver inre värme o. s. v.

Skänker till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

(Forts. fr. sid. 940.)

Från Hr Professor S. O. Lindberg.

FIORINI-MAZZANTI, ELIZAB. Specimen bryologiæ Romanæ. Romæ 1841. 8:o.

Från Författarne.

GOTTLUND, C. A. Gud, verlden och menniskan. Betraktade från en viss annan synpunkt. Hfors 1870. 8:o.

LINDSTRÖM, G. On some operculated Corals, Silurian and Recent. Wisby 1870. 8:o.

TORELL, O. Petrificata Suecana formationis Cambricæ. Lund 1870. 4:o.

WIDEGREN, HJ. Fiskerierna i riket, 1. Fiskeristadgan af 1852. Sthm 1870. 8:o.

BRANDT, J. F. Über die von A. GÖBEL bei Maragha gefundenen Säugethierreste. Riga 1870. 4:o.

— — Ergänzungen und Berichtigungen zur Naturgeschichte der Alciden. St. Petersb. 1869. 8:o.

— — Über das Haarkleid des Rhinocerus tichorhinus. St. Petersb. 1869. 8:o.

GHIRARDINI, A. Studj sulla lingua umana . . . Milano 1869. St. 8:o.

GORRESIO, G. Sunti dei lavori scientifici . . . Torino 1868. 8:o.

Från Direction de »l'Histoire Générale» i Genève.

Histoire générale biographique et généalogique de toutes les nations. 3 häften. Génève. Fol.

Skänker till Rikets Naturhistoriska Museum.

Zoologiska afdelningen.

Af Hr R. G. Elgenstjerna.

En Fringilla montana var. alba.

Af Conservatorn Meves.

4 st. svenska foglar.
2 » Vespertilio noctula fr. Skåne.
19 » fogelbon.

Af Baron C. Skogman.

En Nucifraga caryocatactes.

(Forts. å sid. 971.)

Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar, 1870. N:o 10.
Stockholm.

Bidrag till Skandinaviens Oligochætfauna.

Af GUSTAF EISEN.

I.

TERRICOLÆ.

Syn.: Oligochètes terricoles, Claparède, Recherches Anatomiques sur les Oligochètes. 1862. pag. 70.

Tafl. XI–XVII.

[Meddeladt den 15 December 1870.]

Gen. **Lumbricus** LINNÉ (ad partem) 1758.
Syst. Nat., ed. X, Tom. I, pag. 647.

A. Lobi cephalici [1]) bakre förlängning delar segmentum buccale fullkomligt, samt når således kroppens första segment.
1. Gördeln börjar med 31, 30, 29, 28 segmentet. Segmentens antal 150—180 . . . *Lumbricus terrestris* L.
2. Gördeln börjar med 27 segmentet. Segmentens antal 80—90 . . . . *Lumbricus purpureus* NOB.
3. Gördeln börjar med 26, 25 segmentet. Segmentens antal 120—150 . . . *Lumbricus rubellus* HOFFMEISTER.

B. Lobi cephalici bakre förlängning delar segmentum buccale endast till en del, samt når således icke kroppens första segment.
α. Tubercula ventralia belägna på 14 segmentet.
a). Lobus cephalicus undertill utan längsfåra.
1. Ändsegmentet betydligt större än det näst föregående. Segmenten icke mörkbandade.
Borsten belägna på nästan lika afstånd från hvarandra . . . . *Lumbricus puter* HOFFMEISTER.
2. Ändsegmentet ej längre än det näst föregående. Hvarje segment på midten med ett med det samma parallelt löpande rödbrunt band.
Borst två och två närmade hvarandra . . . .
. . . . *Lumbricus foetidus* (SAVIGNY).
b). Lobus cephalicus undertill med en tydlig längsfåra.

---

[1]) För att beteckna de olika kroppsdelarne har jag här användt samma terminologi som Prof. J. G. H. KINBERG i Annulata nova (Öfversigt af Kgl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar 1866. N:o 4) pag. 97.

1. Lobus cephalicus i spetsen urhålkad, gördeln vanligen försedd med två par tydliga eller två rader otydliga papiller . . . . . *Lumbricus communis* HOFFMEISTER.
2. Lobus cephalicus i spetsen ej urhålkad, gördeln vanligen med tre par tydliga papiller . . . . *Lumbricus riparius* HOFFMEISTER.

β. Tubercula ventralia belägna på 12 segmentet. Kroppen baktill fyrkantig. Ändsegmentet temligen stort.
Lumbricus tetraëdrus (SAVIGNY).

1. **Lumbricus terrestris** LINNÉ (ad partem) 1758.

Syn.: 1758.	*Lumbricus*	*terrestris*	LIN., Syst. Nat. ed X. Tom. I pag. 647. (ad partem).
1761.	»	»	ID., Faun. Svec. ed II. pag. 504. NO 2073. (ad partem).
1826.	*Enterion*	*terrestre*	SAV., Syst. d. Annel. pag. 443. Tom XXII. (Descr. d. l'Egypt.).
1842.	*Lumbricus*	*agricola*	HOFFM., De verm. quib. ad gen. Lumb. pert. pag. 24. Tab. I. fig. 11—14, 17.
1843.	»	»	ID., Wiegmanns Arch. 1843 pag. 186. Tab. IV. fig. 1.
1845.	»	»	ID., Die bis jetzt bek. Art. a. d. Fam. d. Reg. pag. 5. fig. 1.
1851.	»	*terrester*	GRUBE, Die Fam. d. Annelid. pag. 99.
1861.	»	*terrestris*	JOHNST., Catal. of the Brit. non-parasit. worms pag. 58 & 324.

Corpus cylindricum, antice attenuatum, postice depressum.

Lobus cephalicus magnus, antice rotundatus; postice segmentum buccale in duas partes dividens, in medio sulco transverso præditus; infra sulco longitudinali furcato.

Tubercula ventralia in segmento 14.

Cingulum magnum, prominens, sex, septem l. octo segmenta (28, 29, 30, 31—35, 36, 37, 38) occupans; infra duobus parallelis tuberculis papilliferis.

Setæ ubique binæ approximatæ.

Segmenta 150—180; omnia bi- vel tri-annulata.

Longitudo 150—300 m.m.

Beskrifning. Denna art, den största af våra nordiska Lumbricider, uppnår ofta en längd af 300 m.m. och derutöfver, ehuru den

i vanliga fall föga öfverstiger 200 m.m. (fig. 1). Kroppen är långsträckt, cylindrisk, framtill afsmalnande, bakåt utvidgad och afplattad (fig. 26). — Lobus cephalicus är nästan jemntjock, framtill något uppsvälld. På den uppsvällda delen finnes en tvärfåra. Dess bakre förlängning delar segm. buccale fullkomligt, samt når det första beväpnade segmentet. Sällan finner man exemplar, på hvilka Lob. cephal. synes omärkligt öfvergå i segm. buccale, i hvilket fall man alltid vid närmare påseende skall finna den begränsad af tvenne, ehuru kanske otydliga, längsfåror. Den är försedd med tvenne oftast tydliga och djupa tvärfåror (fig. 23 & 24). Undertill är Lobus cephalicus försedd med en längsgående fåra eller ett veck, hvilket mot spetsen oftast är tvåklufvet (fig. 25).

Tubercula ventralia äro belägna på 14 segmentet. Gördeln är stor, framstående och tydlig, innefattar vanligen 6—8 ringar, hos större exemplar från 30, 31, hos mindre från 28, 29. Undertill bär den tvenne längsgående parallela svulster, i hvardera af hvilka en rad tydliga papiller kunna urskiljas. Ändsegmentet är litet, föga utdraget. De öfriga segmenten äro tydligt två- till tre-ringade, på midten ofta med en ljusare linie. Hos större exemplar uppgå de vanligen till 150 à 180, hos mindre deremot ofta endast till 130. Borsten äro ljusgula, sittande 2 och 2 tätt tillsamman, både på främre och bakre delarne af kroppen (fig. 24—26). Att de enligt HOFFMEISTERS utsago skulle på främre delen af kroppen sitta lika långt från hvarandra åtskiljda, har jag ej kunnat observera.

Färg. Hos denna, likasom de flesta slägtet tillhörande arter, är undre sidan vanligen färglös eller rostgul. Den öfre deremot mer eller mindre röd- eller siennabrun, efter vistelseorten varierande ljusare och mörkare. I fet mylla finner man oftast individer, på hvilka den främre delen är mörkbrun eller violettbrun. De bakre segmentens färg varierar mindre, de äro nästan alltid ljusare, gulbruna. På fuktigare ställen blir färgen ljusare och gråare, olikheten mellan den främre och bakre delen försvinner då mer och mer. Gördeln är lefverbrun, stundom öfvergående i rostgult eller rödbrunt. Epidermis är vanligen skönt iriserande, isynnerhet hos de mörkare exemplaren. De ljusast färgade irisera stundom nästan intet (Fig. 1 & 2).

Vistelseort och lefnadssätt. I åkrar, trädgårdar, samt företrädesvis i gödselhögar träffas denna art särdeles allmänt. Om dagen uppehåller den sig vanligen mer eller mindre djupt under jordytan. Om natten deremot ser man den ofta från skymningens inbrott till daggryningen i större massor krypa omkring ofvan jordytan. Under vintern går den djupare ned under jordytan, stundom 7—8 fot.

Utbredning. Åtminstone i Sveriges sydliga och medlersta provinser är denna art allestädes en bland de allmännast förekommande. I Norge har jag antecknat den från Drammen, Christiania och Valders. I Frankrike, Tyskland och England förekommer den likaledes ymnigt. Af FABRICIUS uppgifves den för Grönland, ehuru

det torde vara högst tvifvelaktigt, om han med *L. terrestris* menar denna art eller någon annan. I sydliga Europa synes denna art ersättas af *L. gigas* DUGÈS, hvilken uppnår en längd af ända till 20 tum.

2. Lumbricus purpureus NOB.

Corpus crassum, cylindricum, antice attenuatum, postice interdum depressum.

Lobus cephalicus magnus, antice circulariter rotundatus, supra transverse sulcatus; postice segmentum buccale in duas partes dividens, sulcis duobus transversis præditus; infra sulco nullo.

Tubercula ventralia plerumque inconspicua, in segmento 14.

Cingulum magnum, prominens, e sex segmentis (27—32) semper confectum; infra tuberculis non papilliferis.

Setæ ubique binæ approximatæ.

Segmenta c:a 90, omnia bi- triannulata.

Longitudo 30 – 50 m.m.

Beskrifning. Kroppen liten, 30—50 m.m., cylindrisk, på midten tjockast, framåt något, bakåt obetydligt afsmalnande, samt afplattad isynnerhet då masken är i rörelse (fig. 39). Lobus cephalicus är stor, framtill kulformigt uppsvälld och utvidgad, ofvan försedd med en tvärfåra. Den bakre förlängningen är temligen smal, samt delar segm. buccale fullkomligt; den är försedd med tvenne bakom hvarandra liggande tvärfåror, hvilka vanligen äro djupa och tydliga (fig. 34). Segment. buccalis flikar äro i sjelfva kanten på gränsen mot Lob. cephal. förlängning försedda med hvar sin, med denna förlängning parallelt löpande fåra (fig. 34). Underläppen är vanligen indragen, består af tre eller fyra uppsvällningar (fig. 35 & 36). Tubercula ventralia äro belägna på 14 segmentet, oftast små och endast antydda genom en ljusare svulst. På 15 segmentet, invid tubercula ventralia, finnas vanligen tvenne mindre svulster. Gördeln, som sällan felas, är betydligt utstående framom den öfriga kroppen och sträcker sig öfver 6 segmentet från och med 27 till och med 32. Undertill bär den tvenne parallela svulster, i hvilka dock inga tydliga papiller finnas. Ändsegmentet är större än näst föregående segment, slätt och obeväpnadt (fig. 37). Då masken rör sig, eller då den afplattar bakre delen af kroppen, uppdrages ofta genom segmentens olika hopdragning analöppningen på kroppens öfre sida (fig. 38). Borsten äro obetydligt ∽-formigt böjda, den främre delen smalare och mindre än den bakre (fig. 41). De sitta 2 och 2 närmade hvarandra (fig. 39). Segmenten äro omkring 90. De äro alla tydligt vanligen treringade (fig. 40). Till habitus är denna art närmast lik *L. puter*, från hvilken den dock lätt skiljes, bland annat genom borstens olika

läge, ty då de hos denne sednare äro långt från hvarandra skiljda, så sitta hos *L. purpureus* 2 och 2 närmade hvarandra.

Färg. Denna art är en af de skönast färgade. I likhet med näst föregående och närmast efterföljande art, är den ofvan öfvervägande rödbrun, hvilken färg dock ofta öfvergår än i violett, än i nyanser af purpur och cobolt. Hufvudet och de främre segmenten äro alltid mörkare, stundom stötande i svartblått. De bakre segmenten äro ständigt ljusare, mer eller mindre dragande i rödt eller gult. Gördelns färg varierar något; än är den ljust cinoberröd, än brandgul, än äfven grågul. Epidermis är starkt och skönt iriserande. Lagd i spiritus bibehåller masken ofta en vacker röd färg. (Fig. 3).

Vistelseort och lefnadssätt. Till sin storlek och färg mest liknande *L. puter*, förekommer den äfven ofta tillsammans med denna. Fuktiga och skuggrika ställen synas utgöra dess käraste vistelseort. Isynnerhet finner man den i de fuktiga och mörka bokskogarne under multnande löf, under mossa på stenar och trädrötter. I sjelfva myllan eller djupare ner i jorden har jag aldrig funnit den. Redan vid första anträffandet kan man lätt skilja den från andra närstående arter, ty så snart man det ringaste ofredar eller vidrör den, söker den med stor hastighet att baklänges undfly, dervid ofta afplattande bakdelen af kroppen. Derigenom att de bakre segmenten äro tätare sammandragna än de främre, synes gördeln ofta sitta midt på kroppen, hvilket äfven förlänar masken ett egendomligt utseende.

Utbredning. I Skåne och Blekinge har jag funnit denna art allestädes allmän. Isynnerhet förekom den i mängd vid Ronneby, Ringsjön, Bosarp, Belteberga, Kullen och Skärali. På Gotland och i mellersta Sverige har jag ej anträffat den.

3. **Lumbricus rubellus** HOFFMR 1843.

Syn.:	1843.	*Lumbricus rubellus*		HOFFMR, Wiegm. Arch. 1843. pag. 187. Tab. IX. fig. II.
	1845.	»	»	ID., Die b. j. bek. Art. a. d. Fam. d. Reg. pag. 21. fig. 2.
	1851.	»	»	GRUBE, Die Fam. d. Annel. pag. 99.

Corpus elongatum aut crassum, cylindricum, antice attenuatum, postice depressum.

Lobus cephalicus antice rotundatus, supra transverse sulcatus, postice segmentum buccale in duas partes dividens, sulco uno sæpissime præditus; infra sulco longitudinali.

Tubercula ventralia in segmento 14.

Cingulum magnum, prominens, sex segmenta (plerumque 26, 25 —31, 30) occupans, infra duobus parallelis tuberculis, in quorum utroque duæ papillæ.

Setæ binæ approximatæ.

Segmenta c:a 120—150 omnia conspicuæ bi- vel triannulata.

Longitudo c:a 120 m.m.

Beskrifning. Kroppen är tjock, långsträckt, cylindrisk, framåt afsmalnande, bakåt afplattad (fig. 32). Längd från 100—150 m.m. Lobus cephalicus är framtill utvidgad, ehuru föga uppsvälld, samt försedd med en tvärfåra. Dess bakre förlängning delar segm. bucc. fullkomligt, är försedd med en tvärfåra, hvilken äfven ofta sträcker sig öfver segmenti buccalis flikar (fig. 28). Undertill är den försedd med en längsfåra, hvilken i spetsen är enkel och oklufven (fig. 30). Segmenti buccalis flikar äro ofta nedtill försedda med en, med Lob. cephal. parallelt löpande, fåra (fig. 28). Tubercula ventralia som stundom äro otydliga eller felas, äro belägna på 14 segmentet. Gördelns läge varierar något. Den intager vanligen 6 ringar, börjar oftast med 25, stundom med 24 eller 26. Undertill är den försedd med tvenne papillbärande parallela svulster, i hvilka sällan mer än tvenne par tydliga papiller kunna urskiljas. Borsten äro ∽-formigt böjda, den bakre delen tjockare än den främre. De sitta 2 och 2 tätt närmade hvarandra; på den bakåt utplattade kroppen äro de utstående och lätt skönjbara (fig. 32). Ändsegmentet är stort och djupt deladt af orificium ani, från hvars öfre sinus en fåra sträcker sig öfver det närmast liggande segmentet (fig. 5). Segmenten äro vanligen 130—140 (i ett enda fall räknades endast 106).

Färgen är ofvan rödbrun, mörkare l. ljusare, under blek, rostgul eller grågul. Främre delen är alltid mörkare brun, ofta stötande i violett eller blåsvart. Epidermis är starkt iriserande, ehuru ej i så hög grad som hos föregående art. Gördeln är i allmänhet ljusare, lefverbrun eller rödbrun, stundom ehuru sällan af samma färg som den öfriga kroppen. De bakre segmenten äro alltid något ljusare. (Fig. 4, 5 & 6).

Vistelseort och lefnadssätt. I skogar under fuktiga löf och mossa, i jorden på åkrar och ängar, samt företrädesvis i trädgårdar finner man denna art allestädes allmän. Dess rörelser äro snabba och lifliga, och då den ofredas, skyndar den ofta undan med stor hastighet, dervid utplattande kroppens bakre segment.

Utbredning. I Skandinavien är denna art en bland de allmännast förekommande. Jag har tagit den i Skåne, Blekinge, Småland, Upland, Öster- och Vestergötland samt på Gotland. Från Jemtland har jag sett exemplar. I Norge synes den gå högt mot snögränsen; i Valders förekom den 4,000 fot öfver hafvet, och vid Tromsö är den tagen af Prof. F. A. SMITT. I Tyskland är den allmän,

äfvenså i England. Enligt HOFFMEISTERS förmodan förekommer den troligen i Frankrike.

4. **Lumbricus puter** HOFFMR 1845.

Syn.: 1845. *Lumbricus puter* HOFFMR, Die b. j. bek. Art. a. d. Fam. d. Reg. pag. 33. fig. 6.
1851. » » GRUBE, Die Fam. d. Annel. pag. 99.
1861. » *putor* JOHNST., Catal. of the Brit. non-parasit. worms pag. 62.

Corpus cylindricum, antice et postice attenuatum nec depressum.

Lobus cephalicus antice rotundatus; postice rectangularis, tres partes segmenti buccalis occupans; infra sulco nullo.

Tubercula ventralia in segmento 14.

Cingulum conspicuum, parum prominens, e sex vel quinque segmentis (28—32, 33; 26, 27—31, 32) confectum; infra duabus papillis in utroque latere.

Segmentum anale æque longum ac latum, postice attenuatum.

Setæ intervallis similibus vel binæ parum approximatæ; parte posteriore latiore quam anteriore.

Segmenta 80—90, rarissime 60, anteriora sæpissime bi-, posteriora triannulata.

Longitudo c:a 40 m.m.

Beskrifning. Kroppen är cylindrisk, åt begge ändar afsmalnande, 30—40 m.m. Lobus cephal. är blek; dess bakre förlängning är bred, delar segm. buccale till ¾, samt är ofta försedd med en temligen otydlig tvärfåra (fig. 49). Undertill finnes ingen längsfåra (fig. 51). Underläppen är ofta stor och uppblåst, bestående af flera uppsvällningar (fig. 50 & 51). Tubercula ventralia, vanligen endast antydda genom en svulst, äro belägna på 14 segmentet. Svulst finnes på 15 segmentet tätt invid Tub. ventral. Gördeln är föga framskjutande, innefattar 5—6 ringar från 26, 27, 28—31, 32. Undertill är den försedd med tvenne längsgående svulster, hvari oftast finnas 2 par tydliga papiller på 2 och 3 segmenten (fig. 54). Ändsegmentet är utdraget, omvändt päronformigt, icke djupt deladt af orific. ani (fig. 53). Borsten äro ∽-formigt böjda, den bakre delen betydligt bredare än den främre (fig. 55). Vanligen äro alla borsten nästan lika långt från hvarandra åtskiljda, stundom sitta 2 och 2 *obetydligt* närmade hvarandra (fig. 52). Huruvida detta öfverensstämmer med verkliga förhållandet hos HOFFMEISTERS *L. puter,* torde vara svårt att afgöra utan tillgång på originalexemplar. HOFFMEISTER säger: l. c. (pag. 33): »die Borstenpare sind mehr genähert als bei der vorigen Art (L. olidus

= foetidus)». Hvad dermed menas är svårt att inse, och torde väl heller icke ur diagnosen kunna framgå. Segmenten äro till antalet omkr. 90, stundom, ehuru sällsynt, endast 60. De äro alla vanligen mer eller mindre tydligt ringade, de bakre vanligen treringade (fig. 56 & 57).

Anmärkning. Denna beskrifning är, som det synes, i flera väsentliga fall betydligt afvikande från den af HOFFMEISTER (l. c. pag. 33) lemnade. Flera orsaker hafva dock föranledt mig att identifiera denna art med den af honom beskrifna *L. puter*. Han uppgifver visserligen, att gördeln innefattar 7 ringar från 23—30. Något exemplar med 7 ringar i gördeln har jag ej anträffat, ej heller har jag någonsin funnit den börja med 24 segmentet. Då HOFFMEISTER ej nämner, om segmenten äro ringade eller icke, torde ej synnerlig vigt böra fästas vid GRUBES anförande (die Familien der Anneliden, pag. 145), att segmenten äro enkla. Något exemplar med alla segmenten glatta och släta har jag icke haft tillfälle att undersöka. Äfven saknas stundom den för hvarje segment uppgifna ljusare ringen, isynnerhet hos ljusare eller mera gulfärgade exemplar. Underligt synes det äfven att HOFFMEISTER ej tydligt angifvit borstens ovanliga inbördes läge.

Färg. Ryggen är lifligt brun, skimrande i violett, bakåt ljusare köttfärgad. Hvarje segment är på midten ljusare, hvilket förlänar masken ett gråspräckligt utseende; detta ljusare band synes dock hos ljusare och mera gulfärgade exemplar stundom helt och hållet försvinna. Gördeln är grågul eller gulröd. (Fig. 15 & 16).

Vistelseort och lefnadssätt. I motsats till öfriga skandinaviska arter uppehåller sig denna, den minsta af alla, företrädesvis i den murknade veden af, samt under barken på gamla stubbar. Stundom träffar man honom äfven under multnande löf eller under mossa på berghällar och stenar; så isynnerhet i fjellen. I sjelfva myllan eller djupare ned i jorden träffas den högst sällan. Den är liflig och snabb, och då man lösbryter den lossnande barken på stubbar och trädstammar, skyndar den ofta att med stor snabbhet gömma sig i de gångar, den gräft sig i sjelfva den lösa och murknade veden.

Utbredning. Denna art förekommer mindre allmänt i Skåne, Blekinge, Vestergötland, Södermanland, Upland samt på Gotland och Gotska Sandön. I Norge har jag funnit den vid Drammen samt i Valdersdalen (2—3,000′ öfver hafvet), äfven har jag haft tillfälle se exemplar från Tromsö, samlade af Prof. F. A. SMITT. I Tyskland, åtminstone i norra delen, är den troligen allmän. I England deremot har JOHNSTON endast sett ett exemplar, dock förmodar han, att den derstädes icke är sällsynt.

5. **Lumbricus foetidus** (SAVIGNY) 1828.

Syn.: 1828. *Enterion foetidum* SAVIGNY, CUVIER, Hist. d. Prog. d. Sc. nat. Sec. pér. Tom. 4. pag. 14. Paris 1828.

Syn.: 1837.	*Lumbricus*	*foetidus*	Dugès, Annal. d. Scienc. nat. Ser. II. Tom VIII. pag. 17 & 21. pl. I. fig. 4.
1842.	»	*olidus*	Hoffmr, De verm. quib. ad gen. Lumb. pert. pag. 24. pl. I. fig. 15, 28 & 30.
1843.	»	»	id., Wiegm. Arch. 1843. I. pag. 190. Tab. IX. fig. V.
1845.	»	»	id., Die b. j. bek. Art. a. d. Fam. Reg. pag. 32. fig. 5.
1851.	»	*foetidus*	Grube, Die Fam. d. Annel. pag. 99.
1861.	»	»	Johnst., Catal. of the Brit. non-parasit. worms pag. 61 & 531.

Corpus elongatum, tenue, cylindricum, antice attenuatum.

Lobus cephalicus minimus, pallidus, postice tenuis, dimidiam partem segmenti buccalis occupans, in medio sulco uno transverso, interdum inconspicuo.

Tucercula ventralia in segmento 14.

Cingulum — sæpe nullum — parum prominens, sex segmenta (25—30) occupans; infra tuberculis nullis papilliferis.

Segmentum anale minutum, prope ad basin ab orificio anali divisum.

Setæ binæ, valde approximatæ.

Segmenta c:a 90, plurima plus minusve conspicue triannulata.

Longitudo c:a 80 m.m.

Beskrifning. Kroppen är jemntjock, cylindrisk, smal, framåt något afsmalnande, utmärkt genom sin egendomliga färgteckning (fig. 17). Lobus cephalicus är mycket liten, nästan ofärgad och genomskinlig; dess bakre förlängning är smal, delar segm. buccale till ½, samt skiljes från detsamma ofta genom en otydlig tvärfåra (fig. 58). Tubercula ventralia belägna på 14 segmentet. Gördeln felas ofta, är något uppblåst, innefattar 6 ringar, från 25—30 segmentet, undertill utan tydliga papiller. Ändsegmentet är litet, nästan till basen deladt af orificium ani (fig. 62). Borsten äro ∽-formigt böjda, i den främre spetsen försedda med små urgröpningar (fig. 64); de sitta 2 och 2 tätt närmade hvarandra (fig. 61). Segmenten omkring 90, de främre och bakre oftast otydligt 2- till 3-ringade, de mellersta deremot tydligare (fig. 63). De äro icke tätt sammandragna. Med en längd af 80—100 m.m. uppnår den sällan en bredd af mer än 2—3 m.m.

Färg. Denna art, utan tvifvel den lifligast tecknade, är till grundfärgen brandgul eller ljust köttröd, hvarje segment är på midten

försedt med ett med detsamma parallelt löpande rödbrunt band, hvilket ger den ett vackert och högst karakteristiskt utseende, hvarigenom den lätt skiljes från alla öfriga vår fauna tillhörande arter. Gördelns segment skilja sig från den öfriga kroppen endast genom ljusare färg. Öfre delen af de främre segmenten äro mörkare, stötande i svartblått (fig. 17).

Vistelseort och lefnadssätt. Under multnade löf och vegetabilier, stundom äfven i murkna trädrötter, i drifbänkar, i mossbeväxta jordtorfvor m. m. förekommer denna art ofta i stora massor. Oftast träffar man den i trädgårdar, isynnerhet i fet och sandig jord; i mager eller lerig jord finner man den deremot aldrig. Ofta finner man den äfven i fuktiga och murkna almrötter, der den i likhet med *L. puter* gräfver sig gångar, till hvilka den med stor snabbhet tager sin tillflykt, då den oroas.

Utbredning. Hos oss synes *L. foetidus* vara ganska sällsynt. Jag har tagit den på endast några få ställen, men på dessa i stora massor. I Skåne och Blekinge torde den förekomma allmännast. I Vestergötland vid Alingsås samt på Kinnekulle har jag äfven funnit den, äfvenså i Upsala i Botaniska trädgården, der den förekommer högst ymnigt. I Tyskland, Frankrike och England tillhör *L. foetidus* en af de sällsyntare arterna.

6. **Lumbricus communis** HOFFMR 1845.

Syn.: 1842.	*Lumbricus*	*anatomicus*	HOFFMR, De verm. quib. ad gen. Lumb. pert. p. 23. Tab. I. fig. 6—10, 16.
1843.	»	»	ID., Wiegm. Arch. 1843, I. pag. 188. Tab. IX. fig. III.
1845.	»	*communis*	ID., Die b. j. bek. Art. a. d. Fam. d. Reg. pag, 23. fig. 3.
1851.	»	*anatomicus*	GRUBE, Die Fam. d. Annelid. pag. 99.
1861.	»	»	JOHNST., Catal. of the Brit. nonparasit. worms pag. 60 & 330.
Non: 1828.	*Lumbricus*	*anatomicus*	DUGÈS, Annal. d. scienc. nat. Tom XV. pag. 292. N:o 3. pl. 9. fig. 17, 18 & 23.

Corpus cylindricum, antice attenuatum, postice rarissime depressum.

Lobus cephalicus antice rotundatus l. conicus, impressione profundiore; infra sulco longitudinali; postice brevis, dimidiam vel tertiam partem segmenti buccalis occupans.

Tubercula ventralia in segmento 14.

Cingulum magnum, conspicuum, e septem l. octo segmentis (27—33; 26, 28, 29, 30—32, 33, 34, 36) confectum; infra in utroque latere papillis plerumque duabus.

Setæ binæ approximatæ, parte anteriore multo crassiore quam posteriore.

Segmenta 130—150, incisuris profundioribus, bi- vel triannulata, sæpissime irregulariter striata.

Longitudo 100—200 m.m.

Beskrifning. Kroppen är cylindrisk, framåt afsmalnande, bakåt stundom ehuru högst obetydligt afplattad. Den når en längd af 200 m.m., men former finnas äfven, hos hvilka den ej uppgår till mer än 100 m.m. Lobus cephalicus är framtill nästan jemntjock eller afsmalnande; oftast är den dock indragen, då den får ett afrundadt och afhugget utseeende. Undertill är den försedd med en längsfåra, hvilken når spetsen och urhålkar densamma, hvilken urhålkning äfven synes ofvanifrån. Dess bakre förlängning är smal och kort, samt delar segmentum buccale till ½ eller ⅔, från hvilket den ofta är skiljd endast genom en otydlig tvärfåra,, nedom hvilken den ofta synes förlänga sig (fig. 66, 67 o. 68) Tubercula ventralia äro stora, belägna på en svulst, hvilken ofta sträcker sig öfver 13 och 15 segmenten (fig. 69). Mellan dessa och gördeln finnas ofta nästan på hvarje segment, företrädesvis dock på 18, 19, 21 små svulster, hvilka framstå tydligt dels genom sin ljusare färg dels genom sin höjd. Gördelns läge är något varierande. Vanligen börjar den med 27 segmentet och sträcker sig öfver det 33, 34, men äfven finnas former, hos hvilka den intager läget af: 26, 28, 29, 30—32, 33, 34, 36. Undertill är den försedd med oftast 2 par (sällan 3 par) tydliga papiller, belägna på tvenne genom ett annat åtskiljda segment (fig. 70). Stundom finnes äfven en rad med papiller, men dessa äro då högst otydliga och försvinnande. Borsten sitta 2 och 2 tätt närmade hvarandra; de äro ∽-formigt böjda med den främre kortare delen något tjockare än den bakre längre (fig. 71). Segmenten variera i antal mellan 130—150, de äro oftast tydligt treringade.

Färg. Hos ingen art är färgen så varierande som hos denna. Som regel gäller, att den totalt saknar den för nästan alla våra öfriga arter egendomliga bruna färgen på ryggen, företrädesvis på de främste segmenten, samt att de främste och bakerste segmenten äro ljusare än den öfriga kroppen. De olika lokaler, på hvilka arten uppehåller sig förändra både dess färg och storlek. Man kan derföre urskilja flera varieteter, väl åtskiljda i sina yttersta former, men mellan hvilka dock tydliga öfvergångsformer träffas. De mest karakteristiska äro följande:

α. **Lumbricus communis cyaneus** Hoffmr.

Syn.: 1845. *L. communis cyaneus* Hoffmr, Die b. j. bek. Art. a. d. Fam. d. Reg. pag. 24.

Färgen blågrå, ljusare eller mörkare. Gördeln smutsgul eller lefverbrun. De främre och bakre segmenten ljust köttfärgade, de bakre stundom äfven gula. Denna form är den största och uppnår en längd af 160 m.m. samt en bredd af 2—3 m.m Gördeln vanligen från 29, 30 segmentet. (Fig. 7).

β. **Lumbricus communis carneus** Hoffmr.

Syn.: 1845. *L. communis carneus* Hoffmr, Die b. j. bek. Art. a. d. Fam. d. Reg. pag. 27.

Färgen ljust kötteröd, stötande i violett, rödgult eller grågult. Gördeln är vanligen cinoberröd, stundom mörkare eller ljusare gul. De främste segmenten hos de violetta exemplaren lifligt köttröda, hos öfriga former mer eller mindre ljusgula. Till storleken är denna form den föregående betydligt underlägsen, den blir sällan mer än 80—100 m.m. lång samt 1½ m.m. bred. Gördeln börjar vanligen med 24 segmentet. (Fig. 8—10).

γ. **Lumbricus communis olivaceus** nob.

Syn.: 1845. *L. communis anatomicus* Hoffmr, Die b. j. bek. Art. a. d. Fam. d. Reg. pag. 28.

Färgen gråbrun eller olivgrön. Slemmet är stundom gult. Gördeln något dragande i gult eller lefverbrunt. De främre och bakre segmenten föga ljusare än de öfriga. Längd omkring 80—100 m.m., bredd omkring 2 m.m. Gördeln börjar vanligen med 25, 26 segmentet. (Fig. 11 & 12).

δ. **Lumbricus communis pellucidus** nob.

Färgen mycket blek, genomskinlig, än dragande i rödt, än i gult. Gördeln af samma färg, som den öfriga kroppen, endast ljusare, föga framstående. Längd omkring 150 m.m., bredd om 3—4 m.m. (Fig. 13 & 14).

Vistelseort och lefnadssätt. Få torde de lokaler vara, på hvilka man icke, ofta i mängd, kan finna denna art. *L. communis α cyaneus* träffast endast i fet jord, företrädesvis i kalk och kritrakter. Under jordtorfvor på berg samt i trädgårdar och på åkrar finner man den allestädes. Den kan betydligt utvidga och sammandraga olika delar af kroppen, så att den, i sjelfva verket cylindrisk och jemntjock, synes än framåt, än bakåt afsmalnande. *L. communis β carneus* anträffas vanligen i magrare jord, på åkrar och dylika ställen; dess mindre storlek synes helt och hållet bero på lokala förhållanden. *L. communis γ olivaceus* uppehåller sig på fuktiga ställen vid åar och bäckar tillsammans med *L. communis δ pellucidus*.

Utbredning. *L. communis* synes hos oss vara den allmännast förekommande arten. *L. communis cyaneus* förekommer företrädesvis i Skåne, Blekinge, Vestergötland och på Gotland. *L. communis carneus* har jag äfven funnit i Norge ända till 2000′ öfver hafvet, *L. communis olivaceus* deremot blott i Skåne och Upland (Harg), samt *pellucidus* i Vestergötland och Skåne, båda sällsynta. I det öfriga Europa synes denna art ega en vidsträckt utbredning. Af HOFFMEISTER uppgifves den för Tyskland och Frankrike samt af JOHNSTON för England.

7. Lumbricus riparius HOFFMR 1843.

Syn.: 1843.	*Lumbricus*	*riparius*	HOFFMR, Wiegm. Archiv. 1843, I. pag. 189. Tab. IX. fig. IV.
1845.	»	»	ID., Die b. j. bek. Art. a. d. Fam. d. Reg. pag. 30. fig. 4.
1851.	»	*cloroticus*	GRUBE, Die Fam. d. Annel. pag. 99.
1861.	»	*viridis*	JOHNST., Catal. of the Brit. nonparasit. worms pag. 60.

Corpus cylindricum, antice parum, postice non attenuatum.

Lobus cephalicus parvus, pallidus, antice impressione nulla; duas partes segmenti buccalis occupans; infra sulco longitudinali tenuissimo.

Tubercula ventralia in 14 segmento.

Cingulum magnum, prominens, septem-decem segmenta (28, 29—36, 37) complectens; infra in utroque latere papillis tribus.

Setæ binæ approximatæ, parte anteriore haud crassiore quam posteriore.

Segmenta c:a 100, incisuris haud profundioribus, sæpe inconspicue bi- l. triannulata.

Longitudo c:a 50—80 m.m.

Beskrifning. Kroppen cylindrisk, jemntjock, framåt något afsmalnande, i förhållande till segmentens antal kort, 50—80 m.m. Lobus cephalicus är liten, framtill uppsvälld, dess bakre förlängning delar segmentum buccale till $\frac{2}{3}$. I spetsen är den icke intryckt eller urhälkad, ofvan utan tydliga tvärfåror, undertill med en smal längsfåra (fig. 73 & 74). Tubercula ventralia belägna på en svulst, hvilken, egentligen tillhörande det 14 segmentet, äfven utsträcker sig öfver det 13 och 15, äro tydliga och starkt framskjutande samt felas aldrig hos de fullväxta exemplaren (fig. 75). Gördeln är stor, utstående, innefattar vanligen 9 ringar, stundom äfven 7—10, börjande oftast med 28 eller 29 segmentet. Undertill

är den försedd med 3 par tydliga papiller, belägna på hvartannat segment (fig. 76 & 77). Ändsegmentet är litet och djupt deladt (fig. 78). Borsten sitta 2 och 2 tätt närmade hvarandra, äro ∽-formigt böjda, samt nästan jemntjocka (fig. 79 & 80). Segmenten äro 80—100, mer eller mindre tydligt treringade, på bredden ofta ojemnt strierade. De äro tätt sammandragna, hvilket ger masken ett egendomligt utseende, hvarigenom den lätt skiljes från *L. communis*, hvars segment äro temligen breda och väl åtskiljda.

Färg. Äfven färgen hos denna art bidrager till att gifva den en högst utmärkande karakter. Grundfärgen är nemligen varierande mellan olivgrön, gulbrun och gråaktigt blågrön. Främre delen af kroppen är föga mörkare än den bakre. För öfrigt kan man urskilja tvenne former, olika i afseende på färg och storlek.

α. **Lumbricus riparius rufescens** NOB.

Gördeln cinober-, orangegul, eller lefverbrun. Längd omkring 60—80 m.m. (Fig. 19).

β. **Lumbricus riparius pallescens** NOB.:

till alla delar ljusare, stötande mera i brunt. Gördeln blek och ofärgad. Längd sällan mer än 50 m.m. (Fig. 18).

Vistelseort och lefnadssätt. I den leriga och sumpiga marken under stenar m. m. vid åar och bäckar, samt i trädgårdar och åkrar, vanligen tätt under jordytan, ofta äfven i blomkrukor träffar man denna art stundom i stora massor. Den bleka formen har jag endast träffat på starkt lerhaltiga åkrar. Egendomligt och för arten särdeles utmärkande är dess egenskap att, då den fångas eller vidröres, icke såsom de öfriga arterna i flykten söka sin räddning, utan rulla sig spiralformigt tillhopa och, kastande sig fram och tillbaka, genom ryggporerna utspruta en grönaktig vätska. (Fig. 20).

Utbredning. *Lumbricus riparius* tillhör en af våra mindre allmänt förekommande arter. I Upland, Södermanland, Blekinge och Skåne har jag anträffat den på flera ställen, *β pallescens* endast i Blekinge vid Ronneby samt på några få ställen i Skåne. I Frankrike, England och Tyskland förekommer den temligen allmänt.

8. **Lumbricus tetraëdrus** (SAVIGNY) 1828.

Syn.:	1828.	*Enterion tetraëdrum*	SAVIGNY, Cuvier Hist. d. Prog. d. Scienc. nat. Sec. pér. Tom 4. pag. 17. Paris 1828.
	1837.	*Lumbricus tetraëdrus*	DUGÈS, Annal. d. scienc. nat. Ser. II. Tom VIII. pag. 17 o. 23.
	1843.	» *agilis*	HOFFMR., Wiegm. Arch. 1843, pag. 191. Tab. IX. fig. VI.

Syn.: 1845. *Lumbricus agilis* ID., Die b. j. bek. Art. a. d. Fam. d. Reg. pag. 36.
1851. » *tetraëdrus* GRUBE, Die Fam. d. Annel. pag. 99.
1861. » » JOHNST., Catal. of the Brit. nonparasit. worms pag. 61.
Non: 1828. *Lumbricus Amphisbæna* DUGÈS, Annal. d. scienc. nat. Tom XV. pag. 293. N:o 5. pl. 9. fig. 19, 20, 24.

Corpus antice cylindricum, postice quadrangulum, attenuatum.

Lobus cephalicus parvus, pallidus, postice latus, quartam partem segmenti buccalis occupans.

Tubercula ventralia in 12 segmento, longa, conspicua, parum prominentia.

Cingulum quatuor — sex segmenta (21—25, 26) complectens.

Segmentum anale magnum postice attenuatum.

Setæ binæ approximatæ, parte posteriore quadruplo longiore quam anteriore.

Segmenta c:a 70 lævia l. inconspicue annulata.

Longitudo c:a 50 m.m.

Beskrifning. Kroppen framtill nästan cylindrisk eller obetydligt afplattad, baktill fyrkantig och afsmalnande, omkring 50 m.m. Lobus cephalicus är liten och genomskinlig, dess bakre förlängning delar segmentum buccale till ¼; ofvan och under utan tvär- och längsfåra. Undertill i spetsen är den ofta försedd med en intryckning (fig. 42, 43 o. 44). Tubercula ventralia äro långsträckta, tydliga men föga framstående, belägna på 12 segmentet (fig. 46). Gördeln är ofvan tydlig, innefattar 4—6 ringar från 21—25, 26; under utan papiller eller svulster. Borsten sitta 2 och 2 närmade hvarandra på en liten upphöjning. Deras främre del är ungefär fyra gånger kortare än den bakre (fig. 47). Borstparen sitta på ungefär samma afstånd från hvarandra, hvarigenom kroppens bakre del blir fyrkantig (fig. 48). Segmenten omkring 70 äro väl åtskiljda, släta eller högst otydligt ringade. Ändsegmentet är stort, utdraget, föga djupt deladt af orificium ani (fig. 45).

Färgen är den gulbruna eller siennabruna, under stötande i gult. Tvänne i afseende på färgen väl skiljda former finnas:

α. **Lumbricus tetraëdrus luteus** NOB.

Kroppen siennabrun, under gul. Gördeln brandgul eller blekt cinoberröd.

β. Lumbricus tetraëdrus obscurus NOB.

Kroppen gråbrun, under blek. Gördeln af samma färg som den öfriga kroppen, endast något ljusare.

Vistelseort och lefnadssätt. Denna lilla, snabba och lifliga mask förekommer endast på mycket fuktiga ställen, stundom äfven under vattnet. Under mossa på klippor, öfver hvilka källvatten sipprar, vid brädden af bäckar och åar, under stenar, mellan rötterna af vattenväxter, stundom tätt under, stundom äfven i jemnhöjd med sjelfva vattenytan, finnes den ofta allmänt. Den är bräcklig och spröd, och då den oroas eller gripes, springer den lätt af. De förlorade delarne ersättas med otrolig hastighet, enligt HOFFMEISTER tillväxa 29 ringar på 7 dagar.

Utbredning. Lumbricus tetraëdrus synes hos oss förekomma på mångfaldiga ställen såsom i Blekinge, Skåne, Vestergötland, Upland och på Gotland. I Norge har jag funnit den vid Drammen; från Tromsö har jag sett ett ovanligt stort exemplar, taget af Prof. F. A. SMITT. Den bleka formen är endast tagen i Skåne vid Skärali och Belteberga. Utom Skandinavien synes den förekomma i Tyskland, Frankrike och England.

Förklaring öfver figurerna.

Lumbricus terrestris L.

Fig. 1. » » större form nat. st.
» 2. » » mindre form » »

Lumbricus purpureus NOB.

» 3. » » ett individ i naturlig storlek.

Lumbricus rubellus HOFFMR.

» 4. » » vanlig form nat. st.
» 5. » » egendomlig form från Kinnekulle i Vestergötland, nat. st.
» 6. » » sällsynt form från samma ställe som föregående, nat. st.

Lumbricus communis HOFFMR.

» 7. » » α. *cyaneus* HOFFMR, nat. st.
» 8—10. » » β. *carneus* HOFFMR, » »
» 11 & 12. » » γ. *olivaceus* NOB. » »
» 13 & 14. » » δ. *pellucidus* NOB. tvenne former, nat. st.

Lumbricus puter HOFFMR.

» 15. » » ett mörkfärgadt individ, nat. st.
» 16. » » den allmännaste färgformen, visande den för hvarje segment egendomliga ljusare ringen.

Lumbricus foetidus (SAVIGNY).

Fig. 17. » » ett individ i nat. st.

Lumbricus riparius HOFFMR.

» 18. » » *α. pallescens* NOB., nat. st.
» 19. » » *β. rufescens* NOB., » »
» 20. » » ett individ af föregående varietet, visande djuret hoprulladt.

Lumbricus tetraëdrus (SAVIGNY).

» 21. » » *α. obscuras* NOB.
» 22. » » *β. luteus* NOB.

Lumbricus terrestris L.

» 23. » » främre delen af kroppen, sedd ofvanifrån.
» 24. » » » » » » » från sidan.
» 25. » » » » » » » underifrån.
» 26. » » genomskärning af kroppen baktill.
» 27. » » ett borst från ett af de bakre segmenten i stark förstoring.

Lumbricus rubellus HOFFMR.

» 28. » » främre delen af kroppen, sedd ofvanifrån.
» 29. » » » » » » » från sidan.
» 30. » » » » » » » underifrån.
» 31. » » bakdelen af kroppen, visande den från ändsegmentets inre sinus öfver de närmast liggande segmenten gående fåran.
» 32. » » genomskärning af kroppen baktill, då den är utplattad.
» 33. » » ett borst från ett af kroppens bakre segment, starkt förstoradt.

Lumbricus purpureus NOB.

» 34. » » främre delen af kroppen, sedd ofvanifrån.
» 35. » » » » » » » från sidan.
» 36. » » » » » » » underifrån.
» 37. » » ändsegmentet, såsom det vanligen synes.
» 38. » » » uppdraget på kroppens öfre sida.
» 39. » » genomskärning af kroppen baktill.
» 40. » » ett segment.
» 41. » » ett borst från ett af de bakre segmenten, starkt förstoradt.

Lumbricus tetraëdrus (SAVIGNY).

» 42. » » främre delen af kroppen, sedd ofvanifrån.
» 43. » » » » » » » från sidan.
» 44. » » » » » » » underifrån.
» 45. » » ändsegmentet.
» 46. » » tuberculum ventrale.

Lumbricus tetraëdrus (SAVIGNY).

Fig. 47. » » ett borst från ett af kroppens bakre segment, starkt förstoradt.
» 48. » » genomskärning af kroppen baktill.

Lumbricus puter HOFFMR.

» 49. » » främre delen af kroppen, sedd ofvanifrån.
» 50. » » » » » » » från sidan.
» 51. » » » » » » » underifrån.
» 52. » » genomskärning af kroppen, visande borstens plats och inbördes läge.
» 53. » » ändsegmentet.
» 54. » » gördeln, sedd från sidan, visande papillernas läge.
» 55. » » ett borst från ett af de bakre segmenten, stark förstorig.
» 56. » » ett segment från kroppens främre del.
» 57. » » » » » » bakre del.

Lumbricus foetidus (SAVIGNY).

» 58. » » främre delen af kroppen, sedd ofvanifrån.
» 59. » » » » » » » från sidan.
» 60. » » » » » » » underifrån.
» 61. » » genomskärning af kroppen, visande borstens plats och inbördes läge.
» 62. » » ändsegmentet.
» 63. » » ett segment.
» 64. » » främre delen af ett borst, visande de på detsamma befintliga små urgröpningarne.
» 65. » » ett borst från ett af kroppens bakre segment, starkt förstoradt.

Lumbricus communis HOFFMR.

» 66. » » främre delen af kroppen, sedd ofvanifrån.
» 67. » » » » » » » från sidan.
» 68. » » » » » » » underifrån.
» 69. » » tuberculum ventrale.
» 70. » » gördeln, sedd från sidan, visande de tvenne tydliga papillernas plats.
» 71. » » ett borst från ett af de bakre segmenten, starkt förstoradt.
» 72. » » genomskärning af kroppen, baktill.

Lumbricus riparius HOFFMR.

» 73. » » främre delen af kroppen, sedd ofvanifrån.
» 74. » » » » » » » underifrån.
» 75. » » Tuberculum ventrale.
» 76. » » gördeln, sedd från sidan.
» 77. » » » » underifrån, visande de tre tydliga papillernas plats.

Lumbricus riparius HOFFMR.

Fig. 78. » » ändsegment.
» 79. » » ett borst från ett af de bakre segmenten, starkt förstoradt.
» 80. » » genomskärning af kroppen, visande borstens plats.

Skänker till Rikets Naturhistoriska Museum.

(Forts. från sid. 952.)

Zoologiska afdelningen.

Af Exp.-Sekreteraren Ramström.

En Phalaropus hyberboreus.

Af Hr Hj. Wilander.

2 ex. Lagopus hyperboreus, fr. Spetsbergen.

Af Hr G. de Vylder.

Ett Delfin-cranium fr. Atl. hafvet.

Af Källarmästaren Ch. Jouvin.

En Tetrao tetrix ♀. varietet.

Af Amiralen H. Sundevall.

Ett par hjorthorn från Siam.

Botaniska Afdelningen.

Af Stadsfiskalen G. F. V. Ringblom i Falköping, genom Hr H. Holmblad.

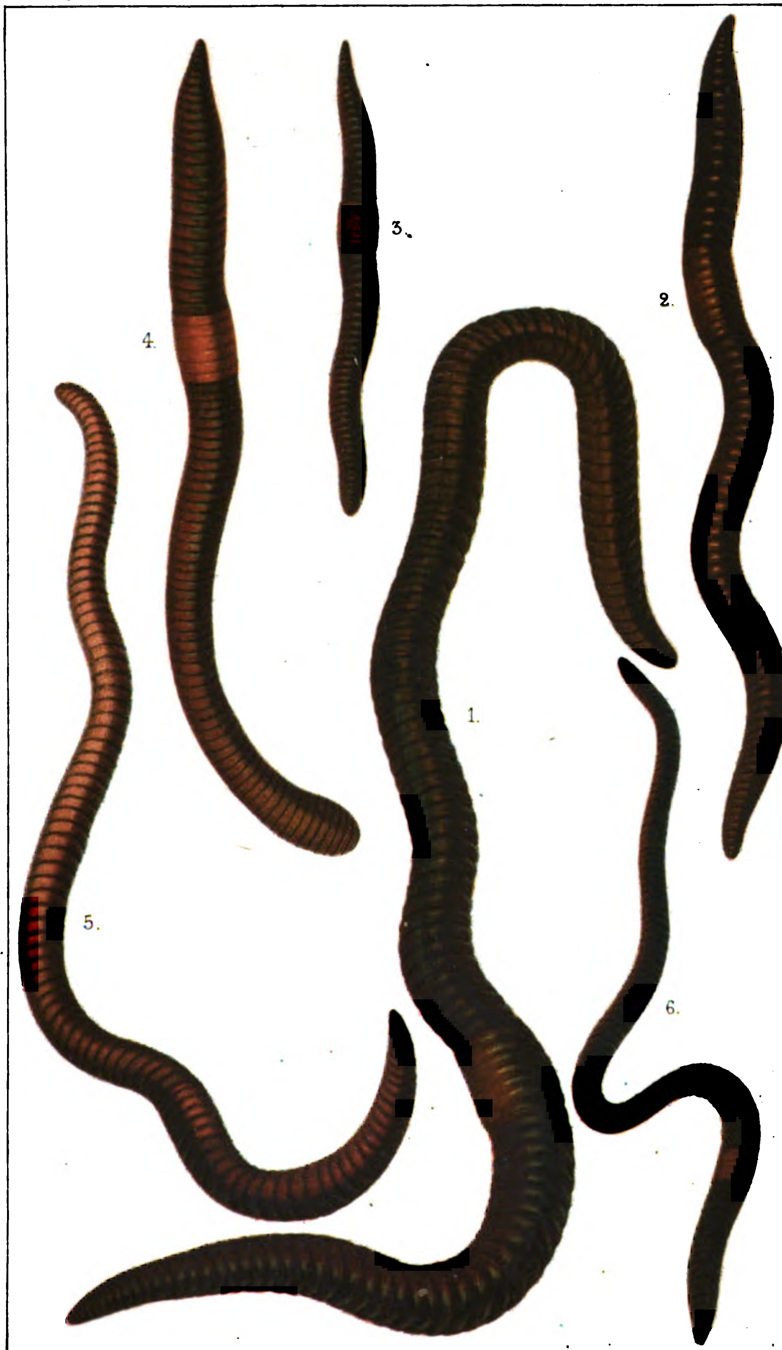
En fascierad gren af Ask och en d:o af Myrten.

Från Prof. Lange i Köpenhamn.

En ny sändning af dubletterna från Prof. Liebmanns Mexikanska samlingar.

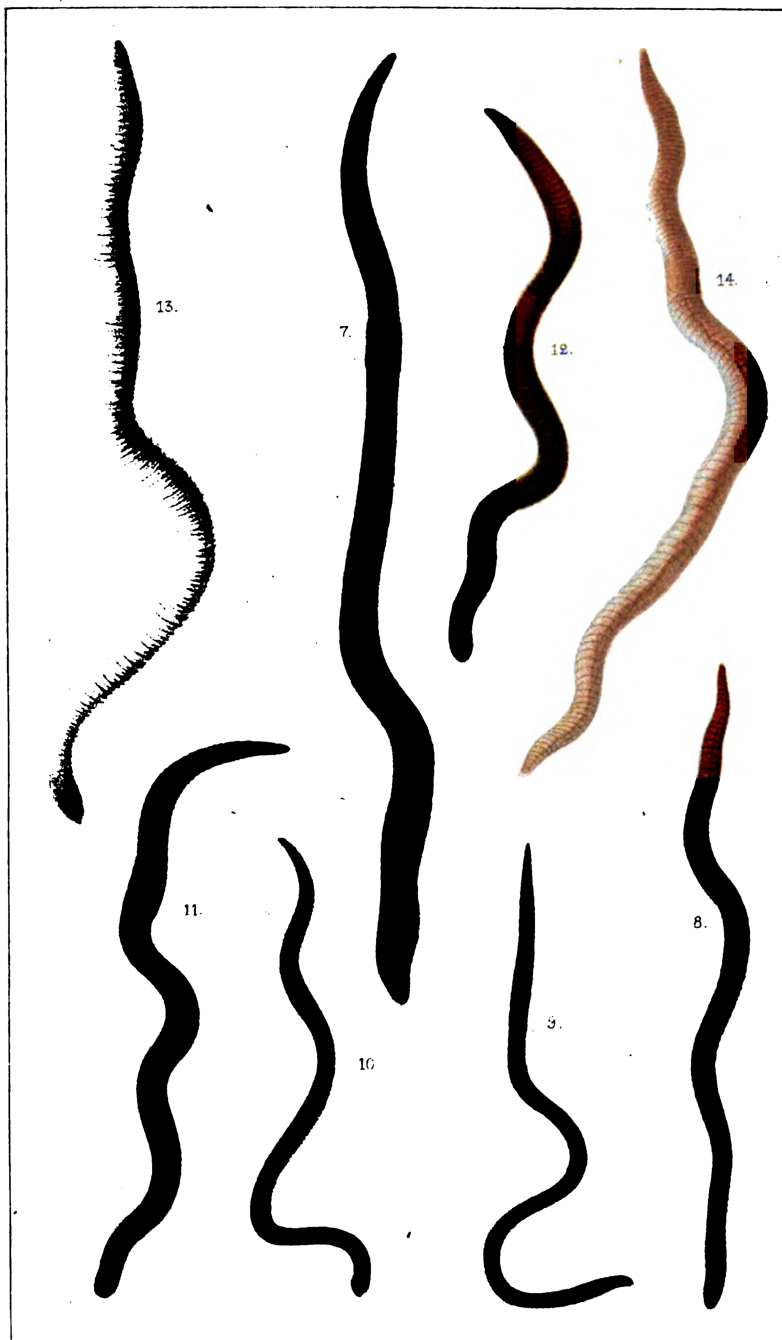
Af Professor Miquel i Utrecht.

En dyrbar växtsamling från Java och Japan.



G. Eisen del. Lith.c tr.h. Schlachter & Seedorff, Stockh.

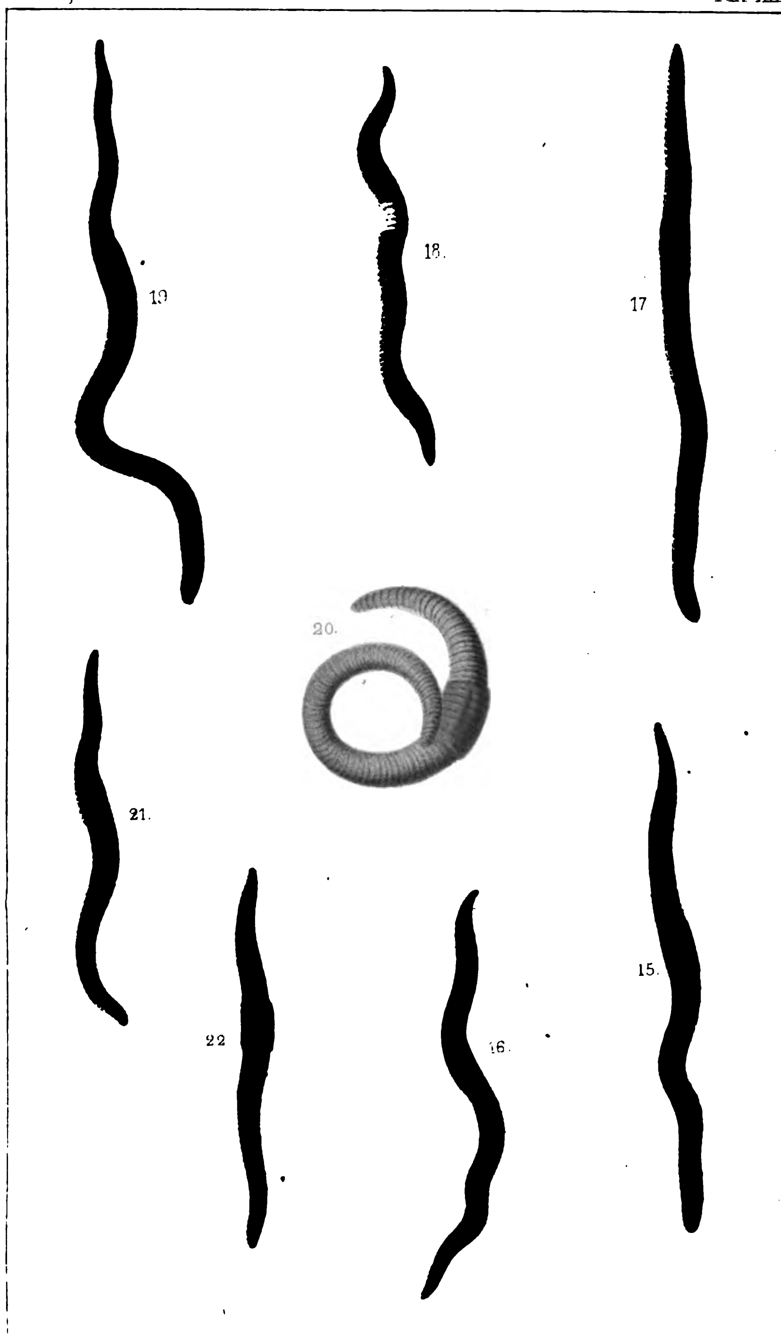
Fig. 1-2. **Lumbricus terrestris.** L. 3. **L. purpureus.** n.
4-6. **L. rubellus.** Hoffm.



G. Eisen del. Lith o. tr. h. Schlachter & Sandorff, Stockh.

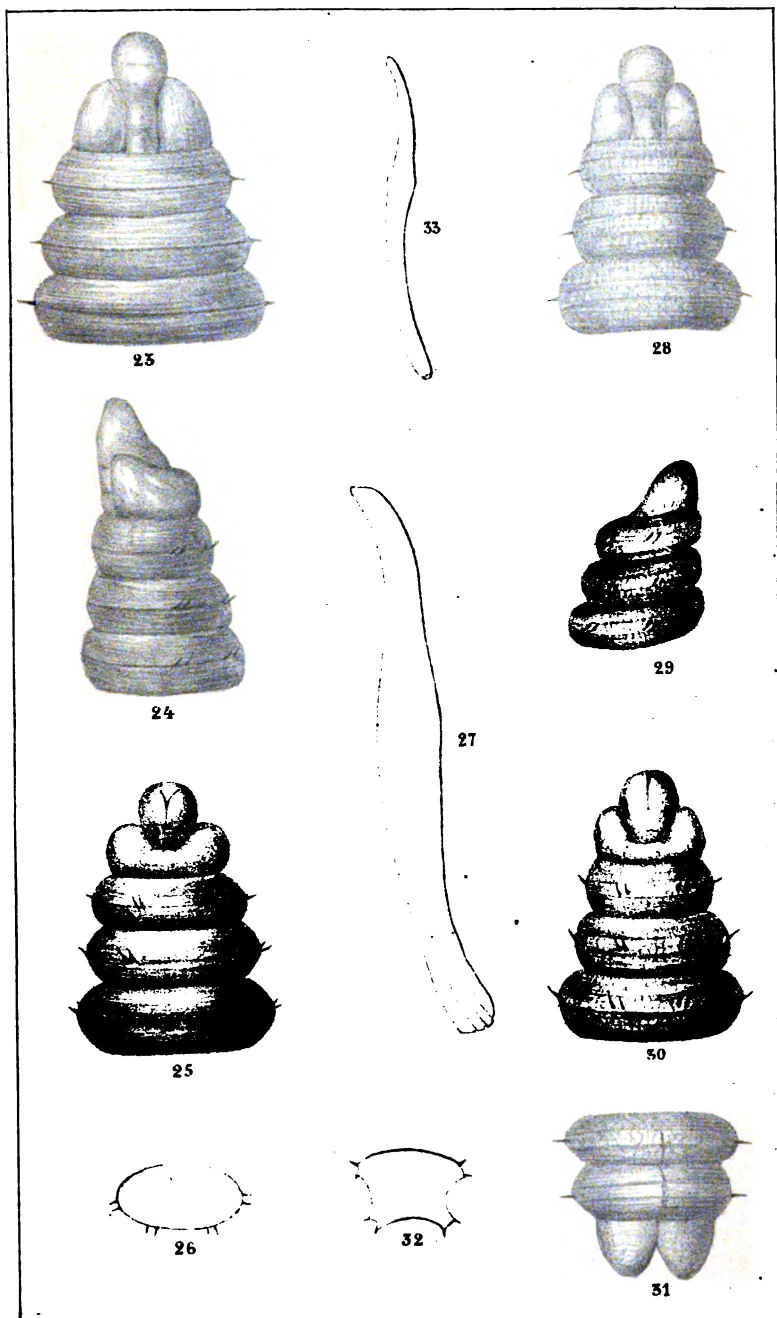
Lumbricus communis. Hoffm.

Fig. 7 a. **cyaneus** 8-10. b. **carneus**. 11-12 g. **olivaceus**. 13-14 d. **pellucidus**.



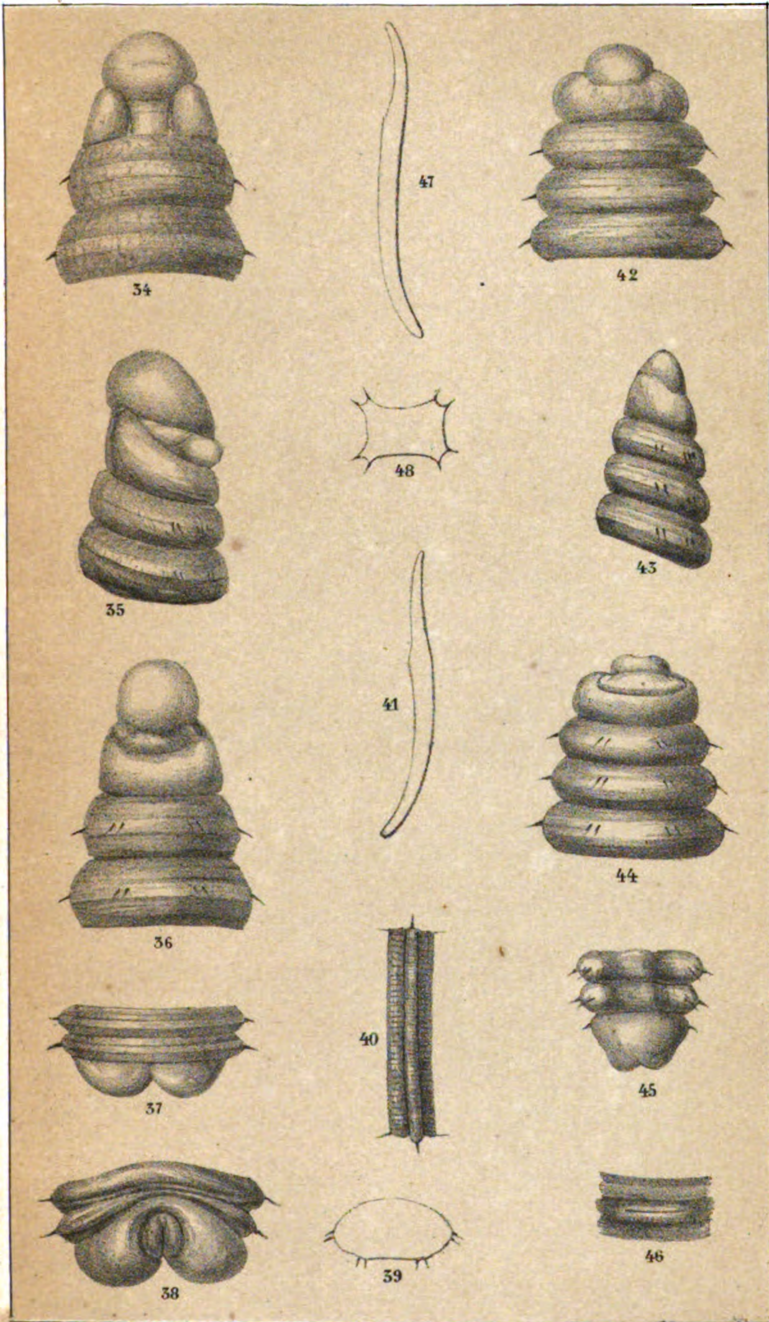
G. Eisen del. Lith. o. tr. n. Schlachter & Seedorff, Stockh.

Fig. 15-16. **Lumbricus puter** Hoffm. 17 **L. foetidus**. Sav.
„ 18-20. **L. riparius** Hoffm. 21-22. **L. tetraedrus** Sav.



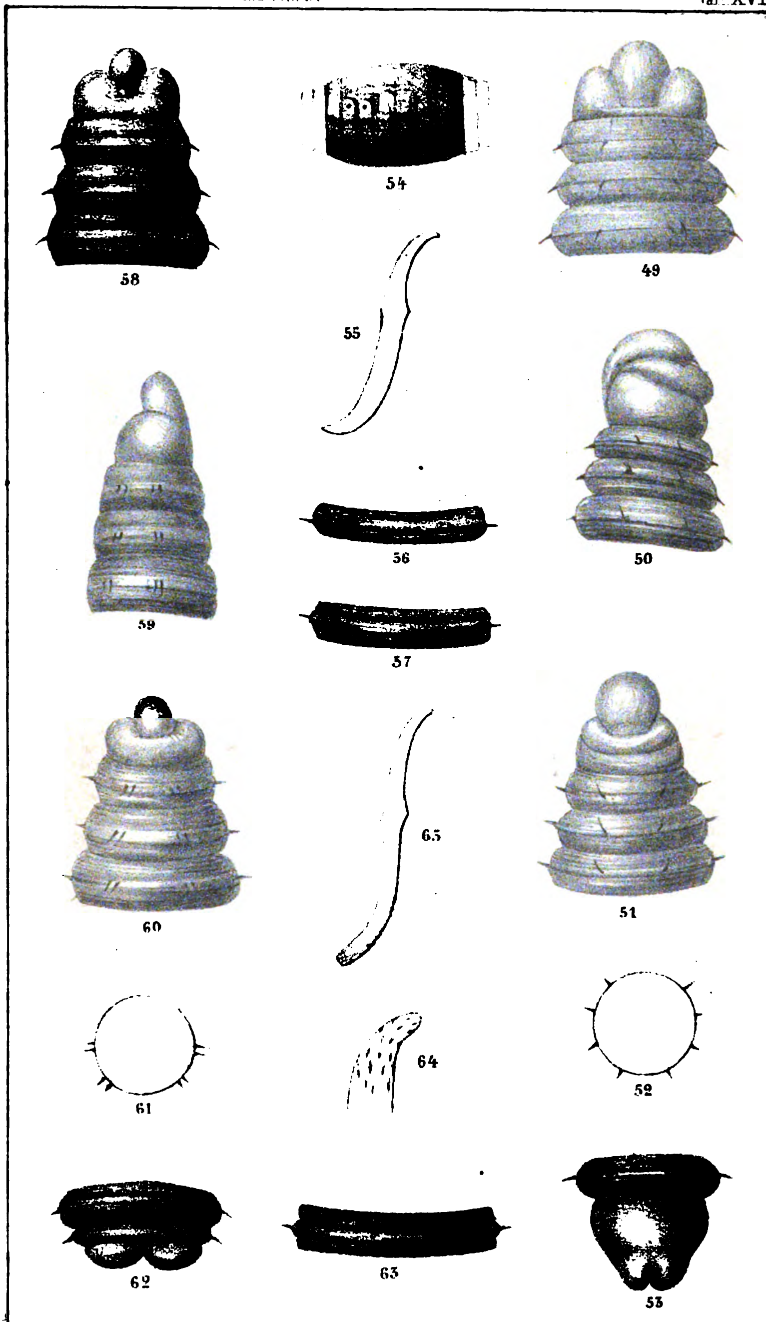
G. Eisen del.

Fig: 23 – 27 **Lumbricus terrestris** Linné.
„ 28 – 33 „ **rubellus** Hoffm.



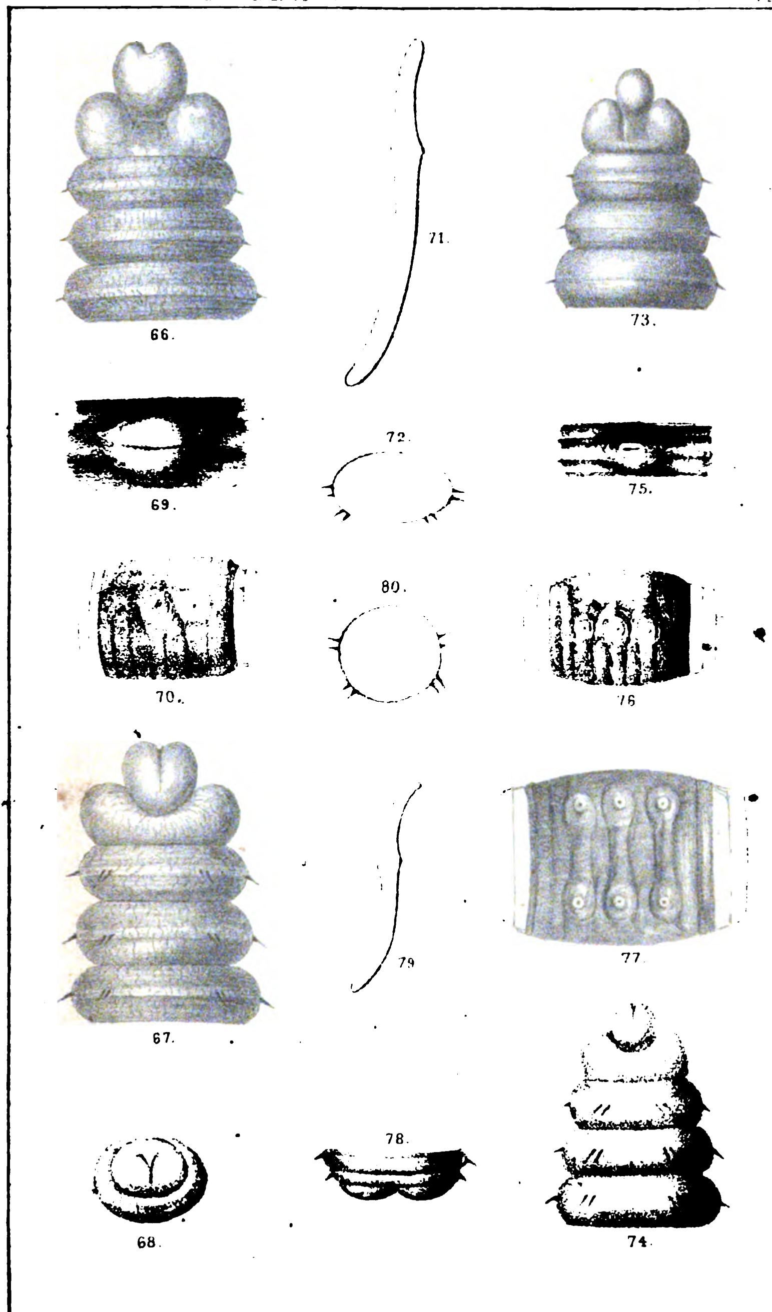
G. Eisen del.

Fig. 34 – 41 **Lumbricus purpureus** nob.
" 42 – 48 " **tetraëdrus** Sav.



O. Eisen del.

Fig: 49-57 Lumbricus puter Hoffm.
„ 58-65 „ foetidus Sav.



G. Eisen del.

Fig. 66–72 **Lumbricus communis** Hoffm.
„ 73–80 „ **riparius** Hoffm.

Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar, 1870. N:o 10.
Stockholm.

Redogörelse för en expedition till Grönland år 1870.

Af A. E. NORDENSKIÖLD.

Tafl. XVIII—XXI.

[Meddelad den 15 December 1870.]

Sedan den erfarenhet vi under de 3:ne första svenska expeditionerna till Spetsbergen vunnit, antingen direkte genom egna rön eller genom samtal med de flesta af nordliga Norges kunniga och djerfva fångstmän, till fullo bekräftat SCORESBYS, PHIPPS, TSCHITSCHAGOFFS, PARRYS, BUCHANS och FRANKLINS, CLAVERINGS m. fl., af mången stor geografisk auktoritet betviflade iakttagelser rörande omöjligheten att under loppet af sommaren genom de norr om Spetsbergen hopade ismassorna med fartyg framtränga åtminstone några tiotal mil bortom 80:de graden, utsändes såsom bekant 1868 från Sverge en arktisk expedition bland annat med uppgift att med tillhjelp af de hjelpmedel ångkraften lemnar seglaren på ett drifisbetäckt och ofta spegellugnt haf, under höstmånaderna förnya försöket att från Spetsbergens nordkust segla mot polen. I en berättelse[1]) rörande 1868 års expedition har jag närmare redogjort för utgången af detta företag, hvilket visat, att äfven under denna den mest isfria årstid polarbassinen åtminstone norr om Europa och helt säkert äfven norr om Amerika och Asien är så uppfylld af drifis, att någon möjlighet ej förefinnes att i den framtränga med fartyg.

Detta misslyckade försök minskade dock icke det intresse, med hvilket polarfrågan under de senare åren omfattats i Sverge,

---

[1]) Tidskriften »Framtiden» för år 1869. Proceedings of Roy. Geogr. Society XIII. N:o III. s. 151. (1869).

utan tycktes i stället ägga till nya ansträngningar i samma riktning. Nästan omedelbart efter återkomsten af 1868 års expedition vidtogs derföre inom Göteborgs samhälle åtgärder för anskaffandet af medel till en ny polarexpedition, med uppgift att från Sjuöarne under vintern söka med slädfärder framtränga mot polen och redan ett år derefter voro de medel, som ansågos härtill nödvändiga, till största delen tecknade.

Det var ursprungligen vår afsigt att för de tilltänkta slädfärderna begagna grönländska hundar. Jag ville dock först personligen öfvertyga mig om lämpligheten att använda dessa dragare och om möjligheten att, ifall så skulle vara önskligt, anskaffa dem i tillräckligt antal, och detta föranledde den expedition till Grönland, som är det egentliga föremålet för denna lilla skildring. Men innan jag går till mitt egentliga ämne, må det tillåtas mig att begagna detta tillfälle att med några korta anmärkningar beledsaga de många förslag, som blifvit uppkastade och bland geograferna diskuterade rörande lämpligaste vägen och sättet för polens nående, och derigenom närmare motivera det val vi gjort med afseende på vår expeditions utgångspunkt, plan m. m.

Den egentliga polarbassinen norr om 80:de graden kan anses tillgänglig på följande vägar:

1:o *Vägen öster om Spetsbergen.* PETERMANN har föreslagit, att man skulle försöka framtränga *med fartyg* genom det breda vattendrag, som skiljer Spetsbergen från Novaja Semlja.

Rörande isförhållandena i detta haf (Spetsbergshafvet Peterm.) föreligga ganska talrika iakttagelser, dels af en mängd äldre polar- eller rättare nordostpassagefarare dels af de expeditioner ryska staten upprepade gånger utsändt till denna trakt, och slutligen genom åtskilliga tyska, engelska och framförallt norska jagt- eller fångst-expeditioner, företagna under de senaste åren. Samtliga iakttagelser öfverensstämma deri, att ett oafbrutet isbälte fortlöper emellan dessa öar åtminstone ända till 78:de breddgraden, endast under gynnsamma år lemnande en bred, ända till 80° fortlöpande ränna dels längs med Spetsbergens ostkust, dels vid Novaja Semljas vestkust.

Huru vanskligt det är att på denna väg framtränga till 80°, bevisas bland annat deraf, att bland de många försök, som anställts att kringsegla Novaja Semlja, man endast med säkerhet känner ett som lyckats, nemligen JOHANNESSENS märkvärdiga resa sommaren 1870. Söderifrån hafva norska fångstmännen, ehuru lockade af utsigt till riklig fångst, aldrig vid Spetsbergens ostkust framträngt till 80°, och ehuru man längs Spetsbergens vestkust sannolikt hvarje år kan uppnå Sjuöarne, har man endast en gång kunnat segla kring dess N.O.-spets till Tusenöarne, äfven då med fara att, på sätt som 1864 hände 3:ne fångstfartyg, blifva af den närliggande »isbaxen» drifven mot de brant stupande glaciererna på ostkusten af Nordostlandet och der krossad. Någon möjlighet att här framtränga med fartyg finnes således icke och någon lätt tillgänglig, tillräckligt mot norr belägen fast utgångspunkt för slädfärder erbjuder hvarken Novaja Semlja, Spetsbergens ostkust eller det ännu föga bekanta Giles land. Svårligen torde derföre denna väg kunna ifrågakomma för en polarfärd, anlagd med *helst någon* utsigt till framgång.

2:o *Vägen längs med Grönlands ostkust,* äfvenledes på det ifrigaste förordad af PETERMANN. Genom talrika expeditioner, af hvilka endast några få lyckats genomtränga isen och uppnå kusten, och endast tvenne, CLAVERING och SABINES expedition 1823 och den tyska polarexpeditionen 1869—1870, lyckats uppnå 75°—76°, känner man isförhållandena i denna trakt af ishafvet, och man vet, att hafvet här är ända ned till 60° otillgängligare än i någon motsvarande breddgrad i andra delar af det norra halfklotet. En bred, nästan alltid tätt packad isström föres nemligen af den norra polarströmmen ned ej allenast längs med hela Grönlands ostkust utan äfven under en stor del af året förbi Kap Farewell ett betydligt stycke in i Davis Strait. — Bland de många omogna skäl, som ofta åberopas för ett öppet polarhaf, anföres äfven denna isström, genom hvilken polarbassinens is inom kort skulle drifva ned i Atlanterhafvet. En enkel jemförelse af isströmmens omfång och hastighet med polarbassinens areal visar dock till fullo ohållbarheten af detta argu-

ment. Antager man isströmmens ostliga gräns ligga vid 5° longitud Vest från Greenwich, så blir dess bredd ungefär 50 geogr. mil. Med en hastighet af en geogr. mil under dygnet (den tyska expeditionen 1869—1870 dref efter »Hansas» skeppsbrott ungefär 150 geogr. mil söderut på 200 dagar) skulle på denna väg under Juni, Juli, Aug. och Sept., d. v. s. under de månader då ny is ej bildar sig i polarbassinen, uttömma sig något öfver 6,000 qvadratmil isfält, en areal som ej ens utgör en tiondedel af polarbassinen norr om 80°.

Följande sammanställning af de försök, som blifvit gjorda att framtränga till ostkusten af Grönland, visar fullständigt de svårigheter, som möta på denna väg.

1579 [1]. JAKOB ALLDAY utsändes af danska konungen Fredrik II för att återupptäcka Grönland, fick ostkusten i sigte men återvände, då isen öfverallt hindrade honom att landa (RINK).

1588 (1581 RINK, 1578 GRAAH). MOGENS HEINESEN utsändes för dansk räkning att återupptäcka Grönland, men återvänder utan att hafva kunnat landa.

1605. En ny dansk expedition utsändes under GODSKE LINDENOW och når hamn, sannolikt vid *sydvestra delen* af landet (RINK).

1607. CARSTEN RICHARDSEN utsändes till Grönland, men hindras öfverallt af is att landa.

1607. H. HUDSON når Grönlands ostkust vid 73½°.

1652—54. 3:ne af H. MÖLLER utrustade expeditioner, anförde af DAVID DANEL. Expeditionerna seglade längs med en stor del af Grönlands vestkust och *voro nära, men blott nära* att äfven lyckas i sina upprepade försök att nå land vid ostkusten.

---

[1]) Vid denna historik, hvarvid jag företrädesvis hållit mig till de mindre bekanta danska expeditionerna, emedan dessa haft till direkt uppgift att nå Ostgrönland, har jag följt dels W. A. GRAAH, *Undersögelses-Reise til Östkysten af Grönland. Kjöbenhavn 1832*, dels H. RINK, hvars förträffliga och på iakttagelser rika *»Grönland, geographisk och statistisk beskrevet», 3 delar. Kjöbenhavn 1852—1857*, jag för denna berättelse ofta begagnat.

1670. Dansk expedition utsänd under OTTO AXELSEN. Expeditionen återvänder med oförrättadt ärende, förmodligen hindrad af drifis att landa på ostkusten.

1671. En ny expedition utsänd under samma person. Expeditionen vände aldrig åter, förmodligen förliste den bland ostkustens drifis.

1751—1753. PEDER OLSEN VALLÖES märkvärdiga expedition i konebåt från vestkusten rundtom Kap Farewell, hvarvid han med tusen svårigheter bland de hopade drifismassorna lyckades uppnå 60° 28′.

1786—1787. Expeditioner under LÖVENÖRN, EGEDE och ROTHE söka att från Island framtränga till Grönlands ostkust men kunde endast få se dess höga fjäll på afstånd. Landet var helt och hållet spärradt af is.

1819. SCORESBY. Lyckas uppnå Grönlands ostkust, som han dock under sina mångåriga hvalfångst-resor alltid eljest funnit spärrad af is.

1823. SABINE och CLAVERING. Segla från Spetsbergen till Grönlands ostkust, hvilken lyckligen nås vid 74°—75°.

1828—1831. GRAAHS resa rundtom Kap Farewell i konebåt. Han lyckas med stor svårighet uppnå 65° 15′ N. L.
Af beskrifningen om hans af PETERMANN såsom bevis för ostkustens isfrihet anförda resa framgår tydligt, att det måste räknas som en sällsynt lyckträff om ett fartyg skall här kunna genomtränga de hopade ismassorna.

1868. Den PETERMANNSKA expeditionen under KOLDEWEY. Söker ihärdigt, men förgäfves att uppnå Grönlands ostkust.

1868. Den skottska hvalfångaren GRAY finner Grönlands ostkust isfri vid 74°.

1868. Den svenska polarexpeditionen söker 2:ne gånger att norr om 78:de breddgraden uppnå Grönlands ostkust, men hindras redan vid Greenw. längd af ogenomträngliga ismassor att komma vidare mot öster.

1869. Den andra tyska polarexpeditionen under KOLDEWEY och HEGEMANN. — Det ena fartyget förliser vid 70° 50′ bland ismassorna vid ostkusten och dess käcka besättning föres med de tätt packade ismassorna ända till Grönlands sydspets. Det andra fartyget når land vid 75°—76°, men finner hafvet norrut alldeles spärradt af is.

Om man betänker, att samtliga de danska expeditionerna gjordes med den öfvertygelse att det gällde att återfinna nära nog ett nordiskt eldorado, som (enligt hvad man då förmenade) förut årligen beseglats i bräckliga vikingafartyg, och att de utfördes af ett dugligt, genom färder på Island och Finnmarken härdadt sjöfolk, under en tid, då ej allenast holländare och engelsmän utan äfven danskarne sjelfva i andra delar af polarregionen framträngt nära nog så långt, att man den dag i dag flerestädes ej hunnit längre, så måste deras upprepade misslyckade försök utgöra bevis ej allenast för omöjligheten att på denna väg segla till polen, utan äfven för olämpligheten af valet utaf denna väg till utgångspunkt för dylika expeditioner, det må nu vara fråga om att nå målet med fartyg, båt, hundar eller hvilka andra fortskaffningsmedel som helst.

3:o *Vägen genom Beringssund,* föreslagen af GUSTAVE LAMBERT Hafvet norr om Beringssundet utgör en af de minst kända delar af norra polarhafvet, men man vet dock att ogenomträngliga ismassor här möta seglaren redan vid breddgrader, der man norr om Europa knappast under midvintern möter spår till is, och att endast en sällsynt tillfällighet gjort det till en möjlighet för hvalfångare att här uppnå 73° 30′. Någon rimlighet för förslaget att välja denna väg för en expedition med polen till mål förefinnes derföre icke, och det vittnar just ej om bekantskap med de verkliga förhållandena i polarhafvet, då upphofsmannen till denna plan i ett föredrag sade, att man i Frankrike kunde antaga, att den trefärgade fanan skulle svaja på jordens norra pol vid samma tid som underrättelsen om expeditionens ankomst

till Sandwichsöarne nådde Paris — såvida ej detta yttrande måste betraktas blott och bart som en rhetorisk fras. Dock må bland skälen för en arktisk (ej polar-) expedition till dessa trakter anföras, att här på den smala skiljevägen mellan gamla och nya verlden så många i naturhistoriskt, geologiskt, etnografiskt och geografiskt hänseende outredda förhållanden möta forskaren, att en dylik expedition, äfven om den ej kunde nå längre än till 80°, sannolikt skulle lemna vetenskapen vigtigare resultater, mer vidga vår synkrets i naturens underbara rike, än en polarexpedition på någon annan af de möjliga vägarne (öfver Smith Sound eller Spetsbergen) äfven om denna polarexpedition blefve krönt med fullständig framgång. Men ett oundgängligt vilkor för att en Beringssunds expedition skall hafva något värde är, att expeditionen blifver bemannad ej med nyfikna och äfventyrslystna turister utan med män, fullt kompetenta för vetenskapliga forskningar.

4:o *Vägen öfver Spetsbergen* och

5:o *öfver Smith Sound.* — Dessa vägar hafva såsom bekant blifvit förordade af engelska, amerikanska och svenska polarfarare, och då man efter mitt förmenande endast genom att välja någondera af dem till utgångspunkt har utsigt att kunna nå det föresatta målet, och då dessutom de fördelar de erbjuda öfver hufvud taget äro af samma natur, så skall jag här i ett sammanhang beledsaga dem med några korta anmärkningar.

Det ifrån Siberien införda namnet »Polynia» har beklagligen medfört en högst betydlig begreppsförvirring i den geografiska vetenskapen. Man har först alldeles oriktigt tolkat Polynia med isfritt, för fartyg tillgängligt haf, då detta namn deremot betecknar dels ett haf betäckt med bruten is (men derföre ingalunda segelbart), dels en större eller mindre genom tillfälliga omständigheter uppkommen öppning i ett isfält. Vidare har man emot all verklig erfarenhet förklarat hela polarbassinen segelbar på grund deraf, att den berömda ryska polarfararen WRANGEL funnit ett Polynia några mil norr om Siberiens nordkust, ungefär vid Nordkaps breddgrad, och att Stewarden på en amerikansk polar-

expedition lemnat en, efter hvad man genom PETERSENS mera kritiska framställning vet, nog öfverdrifven berättelse rörande en större öppning i isen i den norr om Smith Sound belägna delen af polarhafvet, hvilken dock ej var tillgänglig ens med båt från den närbelägna Rensselaer Harbour. Någon tillstymmelse till skäl för ett öppet polarhaf kan jag ej finna i den WRANGELSKA och KANE-MORTONSKA iakttagelsen. Den är dock af vigt för utrustningen af de expeditioner, hvilka söka att framtränga mot polen med slädfärder på isen, i det den visar, att man ej ens under midvintern kan påräkna ett, af inga öppningar afbrutet isfält. Härigenom blir det en nödvändighet att vid en dylik slädfärd medföra en båt stor nog att rymma expeditionen och tillräckligt lätt att ej alltför mycket inskränka antalet af de dagar, för hvilka expeditionen kan medtaga nödig proviant. Denna omständighet gör det till en nödvändighet att till utgångspunkt välja en så långt norrut som möjligt belägen, lätt tillgänglig punkt, och i detta hänseende visar en blick på jordgloben lätt, att endast tvenne ställen kunna ifrågakomma, nemligen nordkusten af Spetsbergen, och nordligaste delen af Grönlands vestkust, eller kanske snarare, motsvarande del af det på andra sidan af det smala Smith Sound belägna Grinnell-land. Hvardera af dessa vägar ha sina fördelar. Spetsbergen ligger Europa nära och är alla år tillgänglig ett stycke norr om 80°, och nästan alla år kan man i isfritt haf segla till och med norr om Sjuöarne.

En expedition med Spetsbergens nordkust till bas kan derföre till utgångspunkt välja ett ställe, beläget en betydlig sträcka närmare det föresatta målet än om man utgår från Smith Sound, hvarest man knappast med *säkerhet* kan påräkna att framtränga med fartyg långt bortom 78°. Detta för Spetsbergen gynnsamma förhållande motväges dock i betydlig mån, kanske helt och hållet deraf, att man vid framträngandet från Smith Sound under en betydlig sträcka framgår längs med land, en för utläggandet af depoter m. m. ofantlig fördel, äfvensom om ock i ringare grad deraf, att sjelfva kusterna vid Smith Sound äro befolkade af en



eskimåstam, som visserligen numera efter beröring med europeerne är glesnad och utdöende, men som dock sin hjelplöshet oaktadt kan under den långa, farliga vinternatten lemna ett bistånd till öfvervintringsexpeditionen, som knappast kan ersättas af den hemifrån, med alla civilisationens hjelpmedel tillvägabragta utrustningen. För en expedition, som disponerar öfver obegränsade pekuniära hjelpmedel, som förser sig med fullgod proviant för flere år och som utan att afbrytas kan förlora ett eller annat af sina fartyg vid försöket att framtränga till ett vinterqvarter norr om Rensselaer Harbour [1]), anser jag derföre denna väg möjligen böra föredragas. Men med de mera anspråkslösa tillgångar, som stå den svenska expeditionen till buds, torde Spetsbergen dock böra utväljas till utgångspunkt, så mycket hellre, som vi härigenom blifva i tillfälle att lägga slutstenen till den serie af undersökningar, som under loppet af flere år blifvit från Sverge företagna rörande Spetsbergens fysikaliska och naturhistoriska förhållanden.

Det är dessa betraktelser, som gjort sig gällande vid uppgörandet af planen för den svenska expedition, som 1872 kommer att afgå mot norden. Det är ämnadt att expeditionen skall bestå af tre till fyra vetenskapsmän (deribland en fysiker och en zoolog, den senare för undersökningen af djurlifvet i hafvet under vintern) med nödigt manskap, och att den skall öfvervintra i en för ändamålet, om möjligt på Sjuöarne uppbyggd stuga, med tillhörande magnetiskt observatorium, materialbod m. m. Härifrån skall expeditionen under senare delen af vintern företaga slädturer mot norr och om tiden medgifver österut emot

---

[1]) En från Amerika eller England öfver Smith Sound utsänd expedition bör ovilkorligen hafva tillgång till flere med ångkraft försedda fartyg, ett stort, som aldrig tränger längre fram än att återvägen är något så när tryggad, och flere mindre (60 à 100 tons), hvilka vid olika tider och olika vägar hvar för sig söker tränga sig fram genom isen, i händelse af förlisning tryggade genom möjligheten att återvända till depotfartyget. — Lyckas ett af dessa små fartyg att nå en ankarplats t. ex. vid 81°, så är härigenom expeditionens framgång vida mer betryggad än om det stora fartyget öfvervintrar t. ex. vid 79°, och förliser ett af de små fartygen är förlusten jemförelsevis obetydlig. Någon förlust af menniskolif bör ett dylikt förlis ej medföra.

Giles land. Dock det torde vara tidsnog att meddela ytterligare notiser rörande denna tilltänkta polarkoloni, dess sammansättning, utrustning, m. m. framdeles när densamma får hvad den ännu saknar, intresset af en »fait accompli». Jag skall istället öfvergå till en skildring af denna sommars' Grönlandsfärd, företagen såsom redan nämndes i och för förberedelser till den egentliga polarexpeditionen, härvid dock mindre hållande mig till våra egna för allmänheten föga intressanta reseäfventyr än till en redogörelse för de vetenskapliga resultat som vunnits.

Grönland utgör ej allenast det först upptäckta landet i den nya verlden, det utgör äfven Europas äldsta koloni på andra sidan Atlanterhafvet, som alltsedan dess grundläggning för nära ett tusen år tillbaka af norsk-isländska vikingar oafbrutet, om ock för en tid bortglömd, tillhört samma moderland och det länder moderlandet till heder, att de vilda stammar, som en tid efter koloniens grundläggning här stötte tillsammans med kolonisterne, icke blifvit bragta till den usla, en snar död bebådande ställning, som urinnevånarne i så månget annat, af den europeiska civilisationen hemsökt land. Tvärtom tyckas grönländarne vara på god väg att utbilda sig till en egen liten nationalitet, som småningom i viss mån tillegnar sig den kaukasiska rasens kultur. Redan nu kan nästan hvarje vest-grönländare läsa och skrifva; en mängd småskrifter, ej allenast af religiöst utan äfven af historiskt, geografiskt och naturhistoriskt innehåll finnas tryckta på grönländska, en grönländsk tidning, som i typografiskt hänseende kan täfla med de flesta europeiska folkblad, tryckes i Godthaab, o. s. v.

Grönland tillhör som bekant Danmark, men förvaltas ej omedelbart af de vanliga statsmyndigheterna, utan af ett handelsdirektorat (ursprungligen enskildt handelskompani), som har till uppgift att för danska statens räkning idka handel med innevånarne, d. v. s. efter vissa, ofta alldeles nominella priser uppköpa späck, skinn, dun m. fl. af den grönländska fångstens pro-

dukter och istället förse grönländarne med europeiska varor, af hvilka en mängd, såsom gevär, ammunition, kaffe, socker, bröd, redan längesedan blifvit nödvändighetsartiklar för befolkningen. Högsta ledningen af den grönländska handeln är anförtrodd dels till åtskilliga i Köpenhamn boende direktörer, dels till 2:ne omedelbart af ministèren utnämnda, i Grönland bosatta inspektörer. Under dessa lyda för det närvarande 11 kolonibestyrare bosatta i Grönland (Julianenhaab, Fredrikshaab, Godthaab, Sukkertoppen, Holsteinsborg i Syd-Grönlands inspektorat; och Godhavn, Egedesminde, Jakobshavn, Ritenbenk, Omenak, Upernivik i Nord-Grönlands inspektorat). Kolonibestyrarne hafva till biträde *assistenter* och *volontärer* (aspiranter till kolonibestyrarplatser) äfvensom *utliggare.* Dessa senare platser äro åtminstone stundom besatta med grönländare, de förra uteslutande med danskar. — Vid hvarje koloni finnas äfven åtskilliga danska handtverkare.

Skeppsfarten på Grönland bedrifves af den grönländska handeln med handelns egna fartyg, hvilka, då kajutan är inredd för upptagandet af 3—4 passagerare, erbjuda en billig om ock något långsam lägenhet för öfverresan. Afgångstiden från Köpenhamn är vanligen April—Juni månader och samtliga fartygen återvända ifall ej ishinder möta, hvilket stundom händer vid Syd-Grönlands hamnar, samma höst, vanligen i medlet eller slutet af September. Ett och annat af de tidigast utgångna fartygen återvända dock redan i Juli för att under sommaren medhinna 2:ne resor. — Öfverresan räcker vanligen 5 till 8, återresan 3 till 6 veckor.

Med veteranen bland dessa fartyg, Briggen »*Hvalfisken*», förd af Kapten SEJSTRUP, afreste den svenska expeditionen den 15 Maj (1870) från Köpenhamn. Ursprungligen var det min afsigt att endast göra ett kort besök till Grönland för vidtagande af åtskilliga anordningar för den blifvande polarexpeditionen. Jag var dock föga benägen att offra hela sommaren endast för detta ändamål och beslöt derföre, med medgifvande af en bland de frikostiga gynnare af den föregående och den

nu förberedda polarexpeditionen, Herr OSCAR DICKSON, att utvidga Grönlandsresan till en anspråkslös expedition med uppgift ej allenast att vidtaga förberedelser till den blifvande polarexpeditionen utan äfven att i nordliga Grönland anställa sådana naturhistoriska, geologiska och geografiska undersökningar, hvilka kunde blifva af vigt vid bearbetningen af de på Spetsbergen gjorda samlingar och iakttagelser. För detta ändamål ökades antalet af deltagare i den nya expeditionen till fyra nemligen, utom undertecknad, deltagaren i 1868 års Spetsbergsexpedition Dr SV. BERGGREN från Lund äfvensom Dr P. ÖBERG och Dr TH. NORDSTRÖM från Upsala.

Planen var att vi vid ankomsten till Grönland skulle utrusta och med danskar eller infödingar fullt bemanna 2:ne hvalbåtar. Med en af dessa skulle NORDSTRÖM[1]) och jag söka oss in i den förut af europeer ej besökta och ännu ej kartlagda Auleitsivikfjorden för att från dess botten göra en utflygt på inlandsisen, sedermera skulle vi för anställande af geografiska undersökningar och framförallt för insamlande af växtförsteningar ströfva ikring stränderna af Wajgattet, Diskobugten och Omenakfjorden. ÖBERG och BERGGREN skulle deremot med deras båt resa kring Diskobugten och insamla bidrag till dess flora och fauna. För detta ändamål var ÖBERG försedd med en riklig zoologisk utrustning.

Såsom vanligt omfattades företaget i hemlandet med stort intresse. Bland annat lemnade K. M. Flotta till expeditionen nödiga lodningsapparater, K. Vetenskaps-Akademien kronometrar, astronomiska instrumenter m. m.

Under Grönlandsseglatsens första tid var öfverresan förenad med ganska stora vanskligheter, till följd af den massa drifis, som mötte vid kringseglingen af Kap Farewell, sedermera har dock erfarenheten lärt, att man nästan helt och hållet kan undvika

---

[1]) Under öfverresan ådrog sig NORDSTRÖM en lyckligtvis ej långvarig förkylning, som hindrade honom att, som först afsedt var, deltaga i isfärden. Hans plats intogs i stället af BERGGREN, som för detta ändamål medföljde till Auleitsivik.

denna olägenhet genom att segla in i Davis Strait emellan 57½° och 58½° N. L., d. v. s. minst 1 till 2° söder om denna farliga udde, som få af vår tids grönlandsfarare ens någonsin sett, och på detta sätt kan man om våren från Danmark segla upp till Nord-Grönland visserligen ej utan en och annan omväg bland isen, men dock utan att vara underkastad någon synnerligt större risk än i andra *isfria* farvatten. Äfven nu följde »*Hvalfisken*» denna af en långvarig erfarenhet bepröfvade omväg och nådde ungefär efter 4 veckors seglats längden af Kap Farewell eller »Hooken», som den af grönlandsfarare gemenligen kallas. — Här råkade vi ut för en ytterligt häftig storm, för hvilken fartyget måste ligga bi i nära 14 dagar, sedermera blefvo vi norr om 60° ytterligare nödgade till en mängd tidsödande omvägar för undvikande af den drifis, som under stormen blifvit drifven till Straitets mynning. Till följd häraf upptog vår öfverresa inemot 8 veckor. Vi landade nemligen först den 2 Juli vid Godhavn, ursprungligen ett danskt hvalfångare-anlägg, numera, sedan den danska hvalfångsten upphört, en af de mindre betydande danska kolonier i denna trakt, men dock till följd af sitt centrala läge och af gammal häfd sätet för den högsta myndigheten i Nord-Grönland, *Nord-Grönlands inspektorat.*

Redan HUDSON och andra veteraner i de arktiska farvattnen omtala de olika färger, som utmärka vattnet i vissa trakter af polarhafvet och som ofta äro så skarpt begränsade, att ett fartyg kan med den ena delen segla t. ex. i blått, med den andra delen i grågrönt vatten. I början trodde man, att dessa färger härrörde af olika hafsströmmar, den gröna färgen af den arktiska, den blåa af golfströmmen. Redan SCORESBY d. y. angaf dock att fenomenet berodde på närvaron af otaliga organismer, såsom han tycktes antaga krustaceer i hafsvattnet. Denna iakttagelse har sedermera blifvit fullföljd dels under föregående svenska arktiska expeditioner, dels af Dr BROWN [1])

---

[1]) En ganska intressant uppsats rörande detta ämne har blifvit offentliggjord af Dr BROWN ehuru beklagligen i en inom den egentliga vetenskapliga verlden utom England väl föga läst tidskrift: *The Farmer.* (Jan. 1. 1868 s. 16.)

under de resor han såsom läkare på hvalfångarfartyg och såsom deltagare i den Whymperska expeditionen gjort till de arktiska farvattnen.

Äfven vi sökte nu förströ öfverresans enformighet med iakttagelser rörande detta fenomen.

Hafsvattnet i trakten af Spetsbergen utmärkes genom tvenne skarpt från hvarandra skiljda färger, grågrönt och vackert indigoblått. I de grönländska farvattnen möter man äfven vatten med en ganska utpreglad dragning i brunt. Renast iakttagas dessa färger, om man från fartyget genom ett längre rör blickar vertikalt ned emot vattenytan. Det gröna eller rättare grågröna vattnet ser man vanligen i grannskapet af drifis (häraf antagandet att det skulle utmärka den arktiska strömmen), det blåa, der hafvet är isfritt, det bruna, så vidt jag vet, hufvudsakligast i den utanför *Fiskernässet* belägna delen af Davis Strait. Tager man upp ett vattenprof i ett ofärgadt glas så synes vattnet fullkomligt klart och ofärgadt, och man kan ej med blotta ögat i detsamma upptäcka några organismer, af hvilka hafvets färg kan härröra. Men om man, då fartygets fart tilllåter det (d. v. s. då fartyget gör 1 till 3 knop i timmen) låter en tät håf släpa efter fartyget, så beklädes den inom kort i det gröna och bruna vattnet med en hinna, i det förra fallet af grönt, i det senare fallet af brunt slem, af organiskt ursprung, och tydligen den verkliga orsaken till hafsvattnets afvikande färg. Just i dessa trakter erhåller man i håfven svärmar af små krustaceer, som nära sig af slemmet, och i sin tur, direkte eller indirekte, utgöra födoämne för större hafsdjur. Det blåa vattnet deremot afsätter åtminstone i dessa farvatten intet slem på håfven och är äfven vida fattigare på krustaceer, annelider m. m. än det gröna. Såsom BROWN i ofvananförda uppsats angifver, utgör tillvaron af detta obetydliga, men öfver hundra tusentals qvadratmil spridda slem ett nödvändigt vilkor för näringen ej allenast af de fogelsvärmar, som vistas i de nordliga farvattnen, utan äfven för djurverldens jätte, hvalen, och för alla på hvalfiskeriet grundade industrigrenar.

Af dessa märkliga organismer insamlade ÖBERG under öfverresan då så ske kunde prof, hvilka framdeles komma att underkastas en noggrann vetenskaplig granskning i sammanhang med likartade samlingar från föregående expeditioner. Här må blott nämnas, att det egentliga slemmet på hvarje särskildt ställe endast är bildadt af några få arter diatomaceer, ofta så stora att kiselnålarne efter massans torkning kunna med blotta ögat urskiljas, men att deremot på olika ställen af hafvet alldeles olika former uppträda, så att t. ex. det gröna slemmet från ett ställe icke har någon art gemensam med det gröna slemmet från ett annat. Ett långvarigt samlande blir derföre nödigt för att utreda denna hafsytans oansenliga men dock så märkvärdiga och man kan tryggt säga vigtiga flora.

Vår expedition hade i Köpenhamn rönt det mest välvilliga bemötande af Direktoratet för den »Grönländska Handeln», som ej allenast beviljade oss samma fördelaktiga vilkor vid öfverresan på »Handelns» fartyg, som »Handelns» egna tjenstemän, utan äfven lemnade oss oinskränkt kreditiv på de olika handelsplatserna äfvensom en öppen anbefallningsskrifvelse till samtliga sina tjenstemän, hvilka äfven öfverallt på det mest gästvänliga sätt emottogo oss och biträdde oss vid anskaffandet af båtar, proviant och framförallt manskap. Anskaffande af manskap är en på Grönland särdeles vansklig omständighet. Grönländarns förvärfsbegär inskränker sig nemligen vanligen till fyllandet af dagens kraf, hans obenägenhet att ikläda sig något tjensteförhållande är synnerligen stort och slutligen är han så kär i sitt hem, sin hustru, sina barn och om dessa saknas, i sina föröfrigt mycket misshandlade hundar, att han redan efter fjorton dagars skiljsmessa från dem blir verkligt hemsjuk. Detta gäller så väl om den egentliga grönländarn, som om blänningarne, hvilka bilda en betydlig del af befolkningen vid kolonierna. De danska handtverkarne och utliggarne gifta sig nemligen ofta med grönländskor. Barnen lära i så fall sällan fadrens språk, utan oftast endast grönländska, hvilket — så svårt detta språk än är för äldre, medvetet eller omedvetet vid helt andra språkreglor vanda personer —

möjligen till följd af dess rikedom på uttryck för de föremål och händelser mellan hvilka barnet uppväxer, med sådan lätthet och förkärlek omfattas af dem, att äfven rent europeiska föräldrar här hafva svårt att förmå sina barn att tala och läsa det egentliga modersmålet. Nödvändigheten att skaffa sig sin utkomst tvingar ock dessa barn inom kort till rent grönländska förvärfskällor och grönländska lefnadsvanor. Barnen af en dansk far och grönländska eller blänning till mor blifva således till språk och seder fullkomliga grönländare, kanske med en något mindre benägenhet att tänka *endast* på den dag som går och derföre med en något större utsigt till utkomst än den mera sorglösa urinnevånarn.

Medan således de europeiska samfundsförhållandena och det europeiska språket äro nästan vanmäktiga i striden mot grönländska seder och språk, bibehåller sig deremot den europeiska ansigts- och kroppsbildningen ofta nära nog oförändrad. — Blänningsrasen, som möter oss nästan vid hvarje koloni. utmärker sig derföre genom en reslig vext, ett ofta blondt hår och ett yttre ej sällan ganska vackert, när detta ej för mycket bortskymmes af grönländsk snusk.

För grönländarns skönhetssinne lära de europeiska dragen ha något mer lockande än den grönländska platta ansigtsformen, och många skinnklädda kajakmän stamma derföre i flera led från rent europeiska fäder, gifta med blänningar. I deras ådror flyter således mer danskt, norskt, svenskt eller engelskt blod än grönländskt. Något af den benägenhet att trotsa faran, uppsöka äfventyret, som ett arf från forna råa vikinga- och riddartider, om ock i förmildrad form än utgör ett nationaldrag hos oss, söker man hos ättlingarne i Grönland förgäfves, och europeen med grönländskt blod i sina ådror är derföre lika rädd och försagd som grönländarn sjelf. Ett verkligt tjensteförhållande i europeisk mening håller äfven han sällan länge ut med; ogerna lemnar han för en längre tid torfhus, hustru, barn och hundar. Han skyr hvarje fara, som fångsten ej manar till, ja ej allenast faran utan äfven

hvad han med orätt håller derför, t. ex en längre seglats i en rymlig och säker hvalfångarbåt.

Grönländarn kan numera, åtminstone om vintern, ej undvara en mängd från Europa införda födoämnen, t. ex. bröd och kaffe, men han kan ej heller spara ens så mycket, att han skulle kunna på en gång göra sin upphandling för en vecka. Han måste derföre bo så nära en dansk handelsplats (koloni eller utliggarplats), att han hvarje dag kan utbyta späcket och skinnet af den fångade sälhunden mot bröd, kaffe, socker m. m. Grönländarns vinterboningar äro derföre sällan belägna långt bort från handelsplatsen, utan oftast hopade till en liten by i dess omedelbara närhet. Gerna lemnar dock den raske och till fångst duglige grönländarn om sommaren sitt qvafva torfhus och beger sig med qvinnor och barn till en ofta flere tiotal mil aflägsen fisk- eller jagtplats, hvarest familjen slår sig ned i ett af renskinn förfärdigadt sommartält för att en tid uteslutande lefva på landets egna alster.

Af dessa skäl är det derföre vid de flesta kolonier om sommaren brist på dugligt, arbetsfört folk och framförallt på folk, villigt till en längre resa i en hvalbåt. Vi fingo genast vid vår ankomst till Godhavn erfarenhet häraf, i det att det var alldeles omöjligt att här anskaffa tillräckligt manskap för bemanningen af de 2:ne hvalbåtar vi oundgängligen behöfde. Efter öfver en veckas fåfänga underhandlingar, voro vi derföre glada att med en af handelns jakter få en lägenhet för oss och för vår utrustning (zoologens kistor, linor, skrapor, m. m. utgjorde ensamt ett par båtlaster) till Egedesminde, hvarest man försäkrade oss att mindre svårigheter skulle möta.

Vi kommo till Egesminde, en på södra sidan om Disko belägen koloni, efter knappt ett halft dygns seglats, och tack vare det biträde, som lemnades oss af ställets gästvänlige bestyrare Herr BOLLBROE sågo vi oss i stånd att redan några få timmar efter vår ankomst på allvar börja sommarns arbete. En hvalbåt inköptes, en annan erhölls till låns af BOLLBROE, som äfven anskaffade det för båtarnes bemanning nödiga manskapet.

ÖBERG blef med den ena båten qvar i trakten af Egedesminde, för anställande af draggning och andra zoologiska arbeten. BERGGREN, NORDSTRÖM och jag reste med den andra båten söderut förbi Manermiut och Kangaitsiak till den nordligaste af de långa smala, nästan flodlika fjordar, hvilka emellan Egedesminde och Holsteinsborg skära djupt in i landet. Vi afreste från Egedesminde den 12:te Juli e. m.

Nattqvarter togs i Manermiut d. 12:te Juli, den 13 vid Kangaitsiak, den 14, 15 och 16 Juli på holmar i Auleitsivik. Den 17 ankommo vi slutligen till det närmaste målet för vår färd, norra sidan af den från inlandsisen utskjutande glacier, som upptager bottnen af Auleitsivikfjordens norra arm, d. v. s. till det ställe, som utvalts till utgångspunkt för isfärden.

Den trakt vi passerade har liksom hela vestkusten af Grönland söder om basalt-regionen mycken likhet med den skandinaviska halfön, och denna likhet beror icke på någon tillfällighet, utan på en likartad geologisk byggnad och en likartad geologisk historia. Liksom Skandinaviens ytterland så upptages äfven Grönlands för det mesta af lagrade kristalliniska bergarter (gneiss, hornblende-skiffer, hornblende-gneiss, glimmer-skiffer m. m.), genomkorsade af granit-gångar och ådror, hvilka till och med föra samma egendomliga mineralier, som utmärka de skandinaviska granitgångarna, och liksom hos oss så hafva äfven bergen i dessa trakter varit betäckta af glacierer, hvilka lemnat omisskänneliga spår efter sig i de stenblock, som finnas spridda högt upp på bergens sidor, i bergytans afrundning, polering och reffling och i de djupa, tydligen af glacierer utgräfda fjordar, som utmärka såväl Skandinaviens som Grönlands vestkust. Den skillnad äger dock rum, att medan Skandinaviens glacialperiod tillhör en långt förgången forntid, varar Grönlands ännu, ehuru äfven den är i tillbakagående [1]). Medan nemligen otaliga spår visa, att inlandsisen i forna dagar betäckt äfven kustens ytter-

---

[1]) Detta hindrar icke, att inlandsisen tidtals banar sig nya vägar till hafvet och att derföre redan från is befriade trakter åter blifva ishöljda. Exempel på detta förhållande lemnar t. ex. Jakobshavns isfjord, hvarom mera framdeles.

skär, äro dessa numera så isfria, att man på de flesta ställen måste gå flera mil inåt landet för att möta den nuvarande inlandsisens rand. Denna inlandsis anses upptaga hela Grönlands inre. Säkert är åtminstone, att man öfverallt, der man hittills framträngt, mött dess rand [1]) och att man öfverallt från en närbelägen bergstopp sett den småningom i jemn stigning höja sig inåt för att med sitt frusna täcke, spårlöst likt hafvets våg, jemna berg och dal.

För denna inlandsis närer infödingen en vidskeplig fruktan, en fruktan eller fördom, som i viss mån öfvergått på de europeer, hvilka en längre tid varit bosatta i Grönland. Endast härigenom kan man förklara, att man under de 1000 år Grönland varit kändt gjort så få försök att framtränga öfver isen något längre inåt landet — många skäl tala ju till och med derför, att inlandsisen endast bildar en längs med kusten fortlöpande isram, omgifvande ett isfritt, söderut kanske skogbeväxt inland, som möjligen kunde vara af ej ringa ekonomisk betydelse för det öfriga Grönland. De enda allvarliga försök, som i den af danskarne koloniserade delen af Grönland [2]) hittills gjorts att framtränga i denna riktning, utgöras af:

En tillämnad dansk expedition 1728. En dansk Guvernör Major PAARS med beväpnadt manskap, kanoner m. m. öfversändes detta år från Danmark till Grönland och medförde bland annat äfven hästar, med hvilka man skulle rida öfver bergen för att från landsidan återuppsöka det förlorade (östra) Grönland.

[1]) I Grönland har jag dock påträffat flere personer, hvilka ej anse det tillfullo bevisadt, att inlandsis verkligen öfverallt begränsar ytter-landet. — Mången dansk har i tiotal af år varit bosatt i Grönland, utan att någonsin hafva sett inlandsisen.

[2]) Dr HAYES märkvärdiga resa i Oktober 1860 på det isfält som betäcker halfön emellan Hwale Sound och Kennedy Channel (78° N. L.), utfördes ej på den egentliga inlandsisen, utan på ett med inlandsisen sammanhängande mindre isfält, likt isfälten på Nuorsoak halfön. Isens beskaffenhet här tyckes äfven hafva varit betydligt afvikande från den egentliga inlandsisens. HAYES besteg glacieren vid Port Foulke d. 23:dje Okt. och framträngde till fots första dagen 5, andra dagen 30, tredje dagen 25, eller inalles 60 engelska mil; tvangs här af en svår storm att vända. Vändpunktens höjd öfver hafvet var 5000 fot. (The open Poler Sea by dr I. I. HAYES, p. 130—136).

Hästarne dogo dock antingen under öfverresan eller kort efter ankomsten och härigenom förföll hela den storartadt, men under fullkomlig obekantskap med landets verkliga naturförhållanden utrustade färden.

Dalagers försök 1751. Detta år gjorde den danske Köpmannen DALAGER ett försök att ungefär vid 62° 31′ Br. i början af September öfver inlandsisen framtränga till ostkusten. I första delen af KRANTZ *Historia om Grönland* [1]) finnes en kort beskrifning öfver denna färd, bland annat intressant äfven derföre, att i den anföres ett exempel på en glacier, som under den tid Grönland varit bebodt, frambrutit och stängt mynningen af en förut öppen fjord. Af denna berättelse framgår vidare, att DALAGER först dels till fots dels i kajak jemte 5 infödingar framträngde till inlandsisens rand, nära bottnen af en djup, norr om Fredrikshaab belägen fjord. Under 2:ne dagar fortsattes resan på denna is, men man lyckades härunder endast framtränga två geografiska mil till några från isfältet uppskjutande bergspetsar, hvarest renjagt anställdes. DALAGER skulle gerna fortsatt en eller annan dagsresa till, men dels voro de 2:ne för hvar person medförda stöflorna så sönderskurna af is, att man gick »så godt som barfota» dels var kölden om natten så svår, att alla lemmar stelnade efter några timmars hvila. Deremot tyckes den väg, der DALAGER framgick, icke hafva varit afskuren af synnerligen talrika och djupa remnor — i början var isens yta till och med så jemn, »som en gata i Köpenhamn». Längre fram dock ytterst ojemn.

E. Whympers expedition 1867. Om denna expedition har jag mig endast bekant, att Mr WHYMPER sökte jemte Dr R. BROWN, tre danskar och en grönländare att framtränga med hundar på inlandsisen, straxt norr om Jakobshavns isfjord, men att han redan på 2:dra dygnet återvände efter att hafva framträngt en-

---

[1]) Jag har ej egt tillgång till DALAGERS original-berättelse. *Grönlandske Relationer, indeholdende Grönländernes Liv og Levnet, deres Skicke og Vedtägter, samt Temperament og Superstitioner, tillige nogle korrte Reflexioner over Missionen, sammenskrevet ved Fredrichshaabs Colonie i Grönland, af* LARS DALAGER, *Kjöbmand.*

dast en bråkdel af en geografisk mil. Orsaken härtill torde hafva varit hundarnes oanvändbarhet för en dylik färd.

Det var ursprungligen min afsigt att söka på allvar upptaga dessa försök, men då jag i Köpenhamn samtalade med f. d. Inspektörerna i Nord-Grönland Herrar RINK och OLRIK äfvensom åtskilliga andra personer, som besökt Grönland, så voro desse så enstämmiga i att betrakta ett längre framträngande på inlandsisen som en omöjlighet, att jag ej ville sätta sommarens hela utbyte på spel för ett dylikt af alla på förhand utdömdt företag. Men alldeles afstå från min plan ville jag ej heller, och jag beslöt mig derföre för ett litet isvandringsförsök på några få dagar.

Ifall inlandsisen ej skulle vara i rörelse, så är det klart, att dess yta blefve lika jemn och oafbruten som ytan af ett sandfält. Men detta är såsom bekant icke fallet. Inlandsisen rör sig nemligen ständigt, långsamt, men på olika ställen med olika hastighet mot hafvet, i hvilket den på Grönlands vestkust mynnar genom 8 till 10 stora och en mängd smärre isströmmar. Denna isens rörelse ger i sin tur upphof till stora springor och klyftor, hvilkas nästan bottenlösa afgrunder spärra vägen för vandraren. Det är naturligt att dylika sprickor företrädesvis måste förekomma der, hvarest isens rörelse är starkast, d. v. s. i trakten af de stora isströmmarne, men att man deremot på ett längre afstånd från dessa måste träffa en mera sprickfri terräng. Det var på grund häraf, som jag beslöt att börja isvandringen från ett ställe beläget så långt från de egentliga isfjordarne som möjligt. Helst hade jag härtill valt någondera af de djupa Strömfjordarne, men då andra under den korta sommarens lopp afsedda arbeten ej medgåfvo en båtfärd så långt söderut, valde jag härtill i stället den förut omnämnda Auleitsivik-fjordens norra arm, hvilken är belägen 15 geogr. mil söder om Jakobshavns och 60 mil norr om Godthaabs isfjord. Visserligen går inlandsisen äfven i Auleitsivik-fjorden ut ända till fjordens botten, men den bildar här endast en brant stupande glacier snarlik glaciererna

i Kingsbay på Spetsbergen, icke någon verklig isström. Man hade derföre skäl att förmoda, att springor och klyftor här endast skulle förekomma i en mindre skala.

Den 17 Juli om aftonen uppslogs vårt tält på stranden norr om inlandsisens, i Auleitsivikfjorden brant stupande bräm. Sedan den 18:de användts till förberedelser och några obetydliga rekognosceringar, anträdde vi den 19:de vår vandring inåt. — Vi bröto tidigt om morgonen upp och rodde först till en liten i grannskapet af vår tältplats belägen bugt, i hvilken flere från inlandsisen kommande lerblandade elfvar mynnade. Här vidtog en temligen kuperad terräng, som längre inåt landet begränsades af en dels tvärbrant dels kullrig, med ett tunnt lager af jord och sten betäckt isvall, närmast randen endast ett par hundra fot hög, men derpå stigande, i början hastigt sedan långsamt, till en höjd af flere hundra fot. På de flesta ställen var denna vall omöjlig att bestiga. Vi lyckades dock snart finna ett ställe, der den var genomskuren af en smal klyfta, tillräckligt djup för att erbjuda en möjlighet för uppklättring med de hjelpmedel vi hade till vårt förfogande, en släda, som i nödfall kunde användas till stege, och en lina, ursprungligen 100 famnar lång, men för dess tyngds skull redan innan första rasten reducerad till hälften. Alla man med undantag af vår gamle halta båtförare hjelptes åt vid det ingalunda lätta arbetet att öfver dälder, berg och kullar bringa isexpeditionens utrustning till detta ställe och, sedan middagsrasten här blifvit hållen, ytterligare ett stycke uppför isvallen.

Här lemnade våra följeslagare oss. Endast BERGGREN, jag och 2:ne grönländare (ISAK och SISARNIAK) skulle nemligen framtränga vidare. Vi började genast vår vandring, men kommo denna dag ej synnerligen långt.

Inlandsisen skiljer sig från vanliga glacierer bland annat äfven derigenom, att man här nästan helt och hållet saknar moränbildningar. De samlingar af jord, grus och sten, af hvilka isen vid dess mot land stötande rand betäckes, äro nemligen så obetydliga i jemförelse med moränerna från äfven ganska små

glacierer, att de knappast förtjena nämnas, och några betydligare nybildade, parallelt med glacier-randen löpande grushögar förekomma icke åtminstone i den trakt vi besökte.

Sjelfva inlandsisens mot land stötande kant är i alla fall svärtad af, men knappast betäckt med jord och beströdd med mindre, kantiga stenar. Här är isen temligen jemn, ehuru genomskuren af djupa, vinkelrätt mot kanten gående klyftor — en sådan hade vi användt för uppklättringen. Men för att ej genast skrämma grönländarne genom att välja vägen öfver de hemska och farliga klyftorna, beslöto vi att lemna denna jemförelsevis jemna terräng och att till en början framgå i sydlig riktning, parallelt med klyftorna, för att först sedermera vända mot öster. Vi vunno vår afsigt att undvika klyftorna, men råkade istället en ytterst ojemn is. Vi förstodo nu hvad grönländarne menade, då de sökte afråda oss från isvandringen genom att under ett ifrigt, för oss obegripligt pladdrande än lyfta handen öfver hufvudet än sänka den lågt till marken. De ville härigenom beteckna det rös af tätt till hvarandra hopade pyramider och kammar af is, snarlika topparne af s. k. strutmergel, öfver hvilka vi nu måste vandra. Isens ojemnheter voro visserligen sällan mer än 40 fot höga, med en lutning af 25 till 30°. Men man kommer ej långt, då man måste draga en tungt lastad släda idkeligen upp för en sådan ojemn brant, för att strax derpå åter söka få den ned i oskadadt skick med fara att få sina ben krossade, då man allt emellanåt på den här ofta glatta isen förlorade fotfästet vid försöket att hejda den nedrasande slädan. Hade vi begagnat en vanlig släda, hade den genast blifvit sönderbruten, men då vår släda ej var hopfogad med spik utan *hopbunden*, höll den åtminstone de första timmarne.

Redan den följande dagen insågo vi dock omöjligheten att under sådana förhållanden släpa med oss den utrustning för öfver 30 dagar vi medtagit, isynnerhet som det var tydligt, att vi, om vi önskade komma vidare, måste förvandla oss från drag- till packhästar. Vi beslöto derföre att qvarlemna slädan äfvensom en del proviant och att lasta det öfriga på våra skuldror för att

sedan gå till fots vidare. Det gick nu raskare framåt ehuru länge nog öfver en lika oländig terräng som förut. Isen blef dock småningom jemnare men genomskars istället af stora, bottenlösa klyftor, hvilka man antingen måste med tung börda på ryggen hoppa öfver, och ve då den som tagit ett felsteg, eller ock med en stor omväg kringgå. Efter 2:ne timmars vandring upphörde äfven denna klyftregion. En likartad terräng mötte oss dock under vandringen vidare ganska ofta, ehuru ej af någon synnerlig utsträckning. Vi voro nu på en höjd af öfver 800 fot öfver hafvet. Längre in var isens yta, på de tidtals återkommande spricktrakterna när, snarlik ytan af ett stormupprördt, plötsligen i köldens bojor fängsladt haf. Stigningen inåt var fortfarande ganska märkbar, ehuru ofta afbruten af grunda skålformiga fördjupningar, hvilkas midt upptogs af en eller flere sjöar eller dammar utan synbart utlopp, ehuru de emottogo vattnet från otaliga längs med fördjupningens sidor nedlöpande elfvar. Dessa elfvar lade flerestädes ett visserligen ej farligt, men dock ofta lika tidsödande hinder för vår fortkomst som klyftorna — med den skillnad dock, att de ej återkommo så ofta, hvaremot omvägarne för att passera dem måste göras så mycket längre.

Under hela vår isvandring hade vi ett oafbrutet klart väder, ofta varsnades på himlen ej ens den ringaste molntapp. Värmen var för den klädsel vi buro kännbar, i skuggan nära isen naturligtvis föga öfver 0°, högre upp i skuggan ända till 7 à 8°, i solen ända till 25 à 30° C. Efter solnedgången fröso deremot vattenpölarne och natten blef derföre ganska kall. Något tält hade vi icke med oss och, oaktadt vårt parti bestod af fyra man, endast 2:ne vanliga sofsäckar. De voro öppna i hvardera ändan, så att 2:ne personer kunde, ehuru med stor svårighet, med fötterna mot hvarandra pressa sig in i säcken. Bädden blef dock sålunda med ojemn is till underlag så obeqväm, att man efter någon timmas sömn vaknade af värk i de af den trånga sofsäcken tätt hopspända lederna, och då endast en tunn pressenning låg emellan isen och sofsäcken, blef bädden äfven mycket kall för den mot isen hvilande sidan, hvilket de före



oss återvända grönländarne beskrefvo för NORDSTRÖM genom att frusta och darra i hela kroppen. Nattrasterna blefvo derföre sällan långa, men middagsrasterna, under hvilka man kunde masa sig i ett herrligt och varmt solbadd, togos deremot så mycket längre, hvarigenom jag blef i tillfälle att hvarje dygn taga såväl höjd- som längdobservationer.

Längre än en kabellängd från randen träffar man icke några stenar på inlandsisens yta, men i stället ser man öfverallt vertikala cylindriska hålor af 1 till 2 fots djup och från en par liniers till ett par fots genomskärning, så tätt hopade till hvarandra, att man förgäfves skulle emellan dem sökt en plats för sin fot än mindre för sofsäcken. Vi hade alltid då vi rastade en dylik pipig is till underlag, och mången morgon hade kroppens värme bortsmält så mycket af isen, att sofsäcken vidrörde det vatten, hvarmed hålorna alltid voro nära fyllda. Men i stället behöfde man, hvar man än rastade, endast sträcka ut handen för att erhålla det herrligaste dricksvatten.

Dessa vattenfyllda hålor stå ej i något sammanhang med hvarandra och på deras botten ser man alltid, såväl på de aflägsnaste af oss besökta trakter af inlandsisen som vid dess rand, ett några millimeter tjockt lager af ett grått pulver, ofta hopgyttradt till smärre runda bollar af löst sammanhang. Under mikroskop visar sig detta märkvärdiga pulvers hufvudmassa utgöras af hvita, kantiga, genomskinliga korn. Dessutom märker man äfven spår till vextfragmenter; gula, mindre genomskinliga partiklar, efter hvad det synes med tydliga genomgångsytor (feltspat?); gröna kristaller (augit) och svarta ogenomskinliga korn, hvilka dragas af magneten. Mängden af dessa främmande beståndsdelar är dock så obetydlig, att det hela nästan kan betraktas som en homogen massa. En af G. LINDSTRÖM på denna fina glacialsand utförd analys gaf:

Kiselsyra	62,25
Lerjord	14,93
Jernoxid	0,74
Jernoxidul	4,64

Manganoxidul	0,07
Kalkjord	5,09
Talkjord	3,00
Kali	2,02
Natron	4,01
Fosforsyra	0,11
Klor	0,06
Vatten, organisk substans (100°-glödgn.)	2,86
Hygroskopiskt vatten (15°—100°)	0,34
	100,12.

Vid långvarig uppvärmning med svafvelsyra löstes endast 7,73 och med saltsyra 16,46 %. Återstoden var alldeles hvit efter glödgning. Analysen motsvarar atomförhållandet:



$$\dot{R}_2 + \dddot{Al} + 7\ddot{Si} + \dot{H}$$

eller formeln:



$$2\dot{R}\ddot{Si}^2 + \dddot{Al}\ddot{Si}^3 + \dot{H}.$$

Egentliga vigten = 2,63 (21°). Hårdheten obetydlig, kristallformen sannolikt monoklinisk.

Ämnet är icke någon lera utan ett trachyt-artadt sandmineral af en sammansättning (t. ex. ämnets natronhalt), som anger, att det ej härrör från Grönlands granitregion. Dess ursprung synes mig derföre vara högeligen gåtfullt. Härrör det från basaltregionen? eller från de förmodade vulkantrakterna i Grönlands inre? eller är det af meteoriskt ursprung? Något spår till nickel innehålla de oktaëdriskt kristalliserade, magnetiska partiklarne icke. Då hufvudbeståndsdelen motsvarar en bestämd kemisk formel, kan det kanske vara skäl att inregistrera den under en särskild rubrik i vetenskapens register och får jag för detta ändamål föreslå namnet kryokonit (af κρύος och κόνις).

Då jag öfvertalte BERGGREN att följa med på isfärden, skämtade vi med honom öfver det originella för en botanist att göra en utflygt i en trakt, den kanske enda på jordklotet, som i botaniskt hänseende var en absolut öken. Denna förmodan besannades dock ej. BERGGRENS skarpa öga upptäckte nemligen snart dels på ytan af isen, dels bland ofvan omtalade

grus, en brun flercellig alg, hvilken, så ringa den än är, jemte gruset och åtskilliga andra mikroskopiska organismer, af hvilka detta åtföljes, utgör den flere tusen fot höga och hundratals mil vidsträckta ismassans värsta fiende. Den mörka massan absorberar nemligen en vida större mängd af solens värmestrålar än den hvita isen och åstadkommer derföre öfverallt djupa hålor i ismassan, hvilka i hög grad befordra dess smältning. Samma rol har denna vext helt säkert spelat äfven hos oss, och vi hafva kanske den att tacka för att de isöknar, som fordom höljt norra Europa och Amerika med ett fruset täcke, nu gifvit rum för skuggrika skogar och böljande sädesfält. Naturligtvis nedsköljes äfven mycket af detta gråa pulver i elfvarna och den blåa isen i dessas botten döljes derföre ej sällan af ett löst grus. Huru rik denna massa är på organiska ämnen bevisas bland annat deraf, att mängden af det organiska ämnet varit tillräckligt stor att försätta en större samling af det gråa gruset, som blifvit i ett lägre beläget ställe af isen hopsköljd af åtskilliga numera uttorkade glacierelfvar, i en så stark jäsnings- eller förruttnelseprocess, att massan redan från långt håll afgaf en ytterst vederstygglig lukt, lik lukten af smörsyra.

Rörande de mikroskopiska organismer, som träffas på inlandsisen, meddelar Dr BERGGREN följande[1]):

»Den ena af de algarter, som träffades på inlandsisen, förekom i så stor mängd, att isens yta deraf på större eller mindre områden erhöll en egendomlig färg. Tvenne andra syntes uteslutande vara bundna vid den fina sand, som här och der förekom antingen i form af ett tunnt öfverdrag på isens yta eller ock såsom ett mer eller mindre tjockt lager i bottnen af de rörformiga hålor, som finnas på densamma. Deremot visade sig den förstnämnda i mängd uppträdande arten ej behöfva ett dylikt substrat utan träffades företrädesvis på sidorna af iskullarne, der vattnet från den smältande isen silade sig fram emellan de små ojemnheterna på dess yta.

[1]) En utförligare beskrifning med teckningar af dessa märkvärdiga alger kommer framdeles att offentliggöras i K. Vet.-Akademiens öfversigt.

Den i mängd förekommande arten har formen af en kort icke förgrenad tråd, bestående af i en enkel rad anordnade celler. Antalet celler i hvarje tråd är 2, 4, 8 eller högst 16. Trådar af 4 och 8 celler äro de vanligaste. Ganska ofta uppträder arten såsom en ensam cell. Vanligen ligga trådarne något krökta, stundom då cellantalet är 16 bildande en ordentlig halfcirkel. Tvåtalet eller en multipel deraf såsom norm för cellantalet i de särskilda trådarna har sin grund i den regelbundet fortskridande tudelning af cellerna, hvarigenom deras förökning försiggår. Sammanhanget mellan cellerna är desto lösare ju äldre skiljeväggarna blifva, i det de äldre membranerna antaga en lösare konsistens. Hos en tråd bestående af 16 celler lossnar således förbindelsen mellan den 8:de och 9:de cellen snart och hos de två derigenom uppkomna är sammanhanget mellan 4:de och 5:te cellen, svagare än mellan 2:dra och 3:dje eller 6:te och 7:de. Trådarna ligga derföre ofta något knäböjda. Cellernas diameter är 0,008—0,012 m.m. och längden 0,016 —0,04 m.m. Enstaka celler kunna uppnå en längd af 0,06: m.m. och bredd 0,015 m.m. under det en stor mängd andra ensamma celler förekomma af ringa storlek, från klotrunda af blott 0,006 m.m. diameter till dem af vanlig form och storlek. Som cellerna stöta intill hvarandra med mer eller mindre afrundade bottnar, finnes der mellan dem en insnörning, hvilken blir tydligare alltefter som förbindelsen dem emellan med tiden blir lösare. Membranen är tunn och hyalin och dess yttersta lager (rester af modercellernas efter delningen förändrade membraner) är af en nästan slemmig konsistens, hvarigenom cellerna någon tid sammanhållas. Cellinnehållet döljes till en del af ett mörkt purpurbrunt färgämne, hvilket hos torkade celler vid befuktning ögonblickligen utflyter. Midten af cellerna upptages af en aflång eller cylindrisk klorofyllmassa med något oregelbunden begränsning, i hvars ända tvenne rundade kärnformiga kroppar ligga inbäddade, hvilka i allmänhet först tydligt framträda för ögat efter färgämnets aflägsnande genom reagentier. Någongång träffar man fyra dylika kroppar i en cell eller ock blott en enda, det

förra en föjld af en tillfälligtvis hämmad, det sednare af en nyss försiggången celldelning. I cellsaften finnes en mängd små korn, hvilka mest äro samlade vid cellens periferi och vid ändarna af densamma.

Att döma af cellernas byggnad och sättet för deras förökning torde ifrågavarande alg tillhöra Conjugaterna, men som jag förgäfves sökt finna fruktifikation hos densamma, är det vanskligt att afgöra till hvilket slägte den bör hänföras. Med Zygnemaceerna råder öfverensstämmelse genom de till trådlika rader förenade cellerna, under det å andra sidan en omisskännlig likhet med Desmidiaceerna, isynnerhet *Cylindrocystis* och närstående slägten gör sig gällande genom den starkt utpreglade delningen efter tvåtalet och cellradernas benägenhet att, såvidt den förbindande cellmembranens förstörbarhet tillåter, sönderfalla i stycken af blott parvis förenade celler, hvilket dock sällan blir möjligt till följe af den öfvervigt, som cellförökningen behåller. Emedan de ofvan omtalade små ensamma cellerna, som i mängd förekomma, hafva betydligt mindre diameter än trådarnas genom tudelning uppkomna celler, hafva de möjligen ett annat ursprung än dessa, oaktadt den undersökning, som jag hittills haft tillfälle att egna åt materialet, ej kunnat lemna någon upplysning häröfver. Vore de dotterceller, uppkomna genom sporers delning, så borde, ifall den ofvan anförda suppositionen om artens systematiska plats är rigtig, kopulationsstadiet eller sporer i ett eller annat utvecklingsstadium kunna anträffas. Ett par sällan påträffade former af egendomligt bildade celler torde kanske ej böra med tystnad förbigås. Några få gånger har jag funnit yttersta cellen i en tråd betydligt mera uppsvälld än de öfriga, mera eliptisk till formen och dertill försedd med en tjockare membran och mera grofkornigt cellinnehåll. En gång har jag äfven funnit en af de mellersta cellerna i en tråd på sådant sätt förändrad, äfvensom ett par gånger enstaka dylika celler. En annan ganska egendomligt bildad cell har jag en gång anträffat. Den hade den vanliga formen men var ovanligt stor, med en långsträckt klorofyllmassa som vanligt i midten och det korniga

innehållet företrädesvis grupperadt vid cellens ändar. Uti densamma funnos omkring 20 större och mindre klotrunda kroppar. Fyra af dessa lågo ordnade i hvardera ändan af cellen och voro nästan alldeles opaka, af mörkbrun färg och till utseendet rätt mycket påminnande om små celler af *Protococcus nivalis.* De öfriga voro genomskinliga men begränsade af skarpa konturer. Som kännedomen af dessa kroppars natur inskränker sig härtill, får det förbehållas åt en kommande undersökning att närmare utreda deras betydelse.

På lika beskaffade lokaler som denna art och ofta i sällskap med densamma förekom *Protococcus nivalis.* Bland det fina gruset på isen träffas i ringa mängd små gröna celler, dels förenade i mindre cellgrupper dels isolerade, hvilka synas tillhöra *Protococcus vulgaris.* I stor mängd finnes deremot *Scytonema gracile* öfverallt der gruset antingen ligger med glest spridda korn på isens yta eller bildar mer eller mindre tjocka lager. Trådarna ligga antingen ensamma eller förenade till små knippor i det de nedtill sluta sig tillsamman och sedan högre upp kröka sig tillbaka. De äro temligen styfva, S-formigt eller slingrigt flerböjda, till färgen gulbruna. Deras längd är mycket vexlande, bredden vanligen 0,009 m.m.»

Vid middagsrasten den 21:sta hade vi nått till lat. 68° 21′ och 36′ long. vester om tältplatsen; och en höjd af 1400 fot öfver hafvet.

Senare på dagen, vid eftermiddagsrasten, började grönländarne att taga af skodonen och undersöka sina små spensliga fötter, ett såsom vi genast insågo högst betänkligt tecken. Snart tolkade äfven »ISAK» för oss på bruten danska, att han och hans kamrat ansågo tiden nu vara inne att vända. Alla försök att öfvertala dem att följa med ett stycke längre misslyckades och vi hade derföre intet annat val än att låta dem återvända och att ensamma fortsätta färden.

Vi togo vårt nattqvarter här. Provianten delades, grönländarne fingo, för den händelse de ej skulle finna vår första depot, medtaga så mycket, som behöfdes för att nå tältplatsen.

Vi uttogo kall proviant för fem dagar. Resten jemte det förträffliga fotogenkök vi hittills medfört nedlades i en depot, i hvars grannskap en bit af pressenningen utspändes öfver några käppar, så att vi vid återfärden skulle kunna återfinna stället, hvilket dock ej lyckades, ehuru vi tyckas hafva passerat alldeles i dess grannskap.

Sedan dessa förberedelser till skiljsmessa blifvit vidtagna, vandrade BERGGREN och jag på tu man hand vidare inåt. Grönländarne återvände.

Till en början passerade vi en af de förut omtalade, vidsträckta skålformiga fördjupningarne i isfältet, hvilket här var genomskuret af otaliga elfvar, som ofta nödgade oss till betydliga omvägar och då vi för att undvika detta sökte vår väg längs med insänkningens högre belägna kant, stötte vi i stället på en trakt, der isfältet var genomskuret af långa, djupa och breda, parallelt med hvarandra i rättvisande N.N.O.—S.S.V. gående springor, lika svåra att passera, som elfvarne, men vida farligare. Det gick derföre endast långsamt framåt. Kl. 12 den 22:dra rastade vi under ett herrligt och varmt solskensväder för anställande af en ortbestämning. Vi voro nu på en höjd af nära 2000 fot och en bredd af 68° 22′ samt en längd af 56 bågminuter öster om vår tältplats vid fjorden.

Under hela vandringen på isen hade vi ej sett några andra djur än 2:ne korpar, hvilka d. 22:dra om morgonen i skiljsmessans stund flögo öfver våra och grönländarnes hufvud. I början sågos dock flerestädes på isen lemningar af ripor, hvilket tyckes antyda, att dessa foglar tidtals i ej så ringa skaror draga till dessa öde trakter. Föröfrigt var allt dödt omkring oss. Tystnad rådde här dock ingalunda. Lutade man örat mot isen hörde man från alla håll ett egendomligt underjordiskt brus, härrörande från de i isen framlöpande elfvarne, och ett starkt enstaka kanonskottlikt dån gaf då och då tillkänna uppkomsten af en ny glacierklyfta.

Sedan observationerna blifvit tagna, gingo vi vidare öfver en jemförelsevis god terräng. Senare på aftonen sågo vi ett

stycke ifrån oss en stark dimm-kolonn, som då vi närmade oss visade sig framkomma från en bottenlös afgrund, i hvilken en mäktig glacierelf nedstörtade. Den väldiga, brusande vattenmassan hade borrat sig ett vertikalt hål sannolikt ända intill den helt säkert öfver tusen fot djupt ned belägna häll, på hvilken glacieren hvilade. När man blickade ned från kanten förlorade sig allt i ett mörker, blåsvart af skenet från de underbart rent azurblåa klippor, som omgåfvo randen.

Den följande dagen (d. 23:dje) rastade vi vid lat. 68° 22' och 76 bågminuters longitud öster om tältplatsen, på en höjd af 1900 fot, således genom en tillfälligtvis i en lägre belägen del af isfältet vald rastplats, på en mindre höjd öfver hafvet än föregående dag. Isens stigning härifrån inåt var dock fortfarande ganska märkbar.

Vår medförda proviant var dock nu så medtagen, att vi måste tänka på återfärden. Innan dess ville vi dock söka uppnå en öster ut i isfältet synlig ishöjd, från hvilken vi hoppades erhålla en vidsträckt utsigt och för att kunna komma dit så fort som möjligt, qvarlemnade vi vår obetydliga återstående proviant och våra sofsäckar vid stället, der vi legat öfver natten, togo noga märke på de oss omgifvande isklipporna och gingo så obelastade i forcerad marsch vidare.

Höjden var betydligare och längre aflägsen än vi trodde. Vandringen dit blef rikt belönad genom en utomordentligt vidsträckt utsigt, hvilken visade, att inlandsisen fortfarande höjde sig inåt utan afbrott af några bergpartier, så att horisonten mot öster, norr och söder endast begränsades af en isrand nästan lika jemn som hafvets. En vandring vidare kunde, ifall man ej var i tillfälle att för den använda veckor, hvilket brist på tid och proviant gjorde till en omöjlighet för oss, tydligen ej medföra några andra upplysningar rörande isens beskaffenhet än de vi redan erhållit, och äfven om ej brist på proviant hade tvungit oss dertill, hade vi knappast ansett det mödan värdt att ytterligare framtränga några dagsmarscher vidare. — Vår vändpunkt var belägen på en höjd af 2200 fot öfver hafvet och ungefär

83 längdminuter eller 5 sv. mil vester om bottnen af Auleitsiviks-fjordens norra arm.

Då vi gingo bort från det ställe, der vi qvarlemnat provianten och sofsäckarne, hade vi som vi tyckte tagit noga märke på belägenheten, men det oaktadt var det hardt nära att vi ej fått rätt på dem, ett exempel på den svårighet man har att utan höga signaler återfinna föremål på en sådan svagt undulerande, öfverallt likartad yta som inlandsisen bildar.

Sedan vi efter en stunds ängsligt letande åt olika håll ändtligen funnit vår rastplats, intogo vi vår middag med förträfflig aptit, gjorde några ytterligare reduktioner i vår belastning och vandrade sedan i ilmarscher tillbaka till båten, dit vi ankommo natten mot d. 26:te.

Ett stycke från vändpunkten mötte vi en vattenrik, djup, bred, och mellan de blåa, denna gång af intet grus svärtade is-väggarne våldsamt framilande flod, omöjlig att utan bro passera. Då den afskar vår återväg blefvo vi i början något häpna, men snart insågo vi, att den, då vi ej passerat någon så stor flod vid bortgåendet, ovilkorligen måste plötsligt försvinna under isen. Vi följde derföre utmed dess strand i det forsande vattnets riktning, och inom kort gaf ett aflägset brusande tillkänna, att vår gissning var riktig. Hela den ofantliga vattenmassan störtade sig här med ett lodrätt fall ned i djupet. Ett annat mindre rikt men äfvenledes högst märkvärdigt vattenfall iakttogo vi den följande dag, då vi under middagsrasten med kikare granskade våra omgifningar. Vi sågo nemligen en pelare af vattenånga uppstiga från isen ett stycke från vår rastplats och då stället ej låg långt ur vår väg, styrde vi vår kosa derförbi, i hopp att här möta ett vattenfall, att döma af dimm-pelarens höjd, ännu betydligare än det nyss beskrifna. Vi misstogo oss dock, endast en mindre, ehuru i alla fall temligen vattenrik elf störtade sig här genom azurblåa klyftor ned i ett djup, från hvilket intet stänk åter hann upp till fallets mynning. Men i stället framsprang straxt invid, från ett annat mindre hål i isen en intermittent luftblandad vattenstråle, som af vinden förd hit

och dit med sitt stänk fuktade de omgifvande isklipporna. Vi hade här midt i inlandsisens öken en springbrunn, efter beskrifningar att döma snarlik Islands af vulkanvärmen framkallade geysir.

För att om möjligt undvika den is-klippterräng, som under bortfärden i så hög grad tagit vårt tålamod och våra krafter i anspråk, hade vi vid återvägen valt en mera nordlig kurs i afsigt att söka komma ned från isblinken något högre upp på den isfria landsträcka, som skiljer inlandsisen från Disko-bugten. Isen var här, på några alnshöga istufvor när, flerestädes så jemn som ett golf, ehuru ofta genomkorsad af mycket stora, farliga klyftor, och vi voro dessutom så lyckliga att genast träffa på ett ställe, der issluttningen mot land var så jemn och föga sluttande, att man kunnat köra uppför den med fyrspann.

Besvärligare blef den återstående landvandringen, till följd dels af markens ytterst kuperade beskaffenhet dels af de många glacierelfvar, som vi här, med vattnet högt öfver stöfvelskaften, måste öfvervada. Slutligen mötte vi, kort innan vi nådde tältet, en så stor med lervatten fylld glacierelf, att vi efter många misslyckade försök måste uppgifva hoppet att finna något vadställe öfver den. Vi måste derföre åter klättra högt upp på isblinken, för att något längre fram, sedan vi passerat elfven, åter söka oss ned, och denna gången blef nedklättringen vida svårare än första gången.

Så besvärlig landvandringen än var, var den dock för mig i geologiskt hänseende af stort intresse. Man passerade nemligen här en terräng, som inlandsisen nyss utrymt, och det hela hade en så förvillande likhet med skoglösa gneisstrakter i Sverge eller Finland, att äfven den mest tviflande måste erkänna, det samma formande kraft gifvit hvardera nejden denna deras prägel. Öfverallt afrundade men sällan refflade gneisskullar [1]), beströdda med erratiska block i de mest äfventyrliga jemnvigts-

[1]) För att en refflad berghäll skall kunna bibehålla sig, fordras nödvändigt, att den genom vatten, ler- eller sandlager är skyddad för frostens och framförallt lichenernas förstörande inverkan. De vackraste refflor försvinna nemligen inom några år från en berghäll, hvars läge är gynnsamt för en lichenvegetation, men bibehålla sig deremot der, hvarest lichen-vegetationen ej kan utveckla sig, t. ex. der hällen under en tid om våren är öfversköljd af vatten.

lägen, skilda af dälder med små bergsjöar och refflade berghällar. Deremot såg man här icke till några verkliga moräner. Dessa tyckas i allmänhet äfven saknas inom Skandinavien, och öfver hufvud taget mera karakterisera smärre glacierer än den verkliga inlandsisen.

Följande profiler gifva en bild af inlandsisens afslutande mot land:

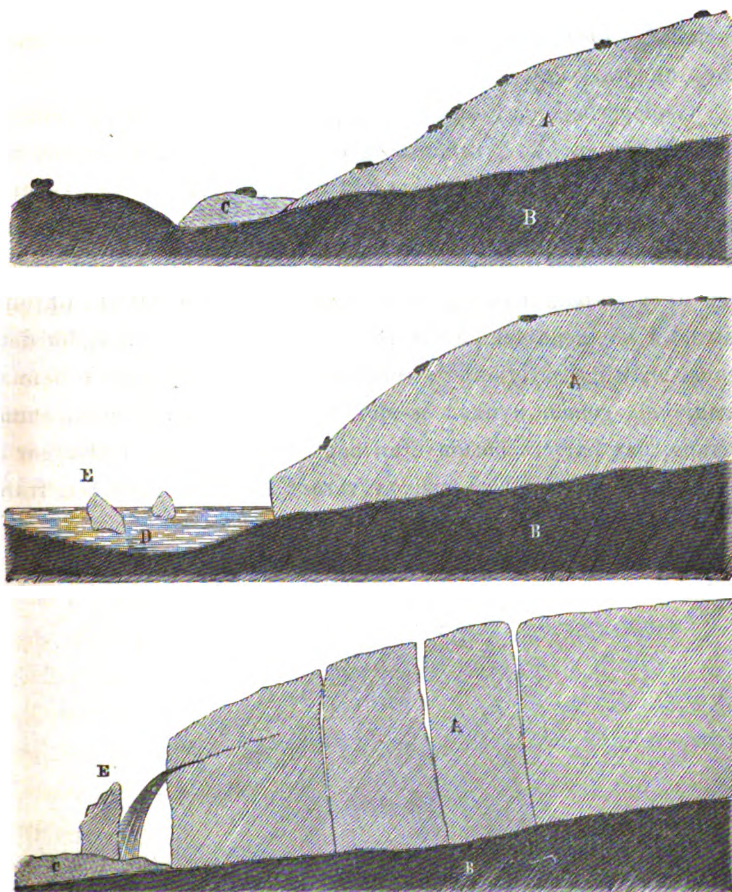


Fig. 1—3. *Inlandsisens afslutande mot land.*
A. Inlandsisen. B. Fast berg. C. Obetydlig jordvall vid glacierens fot. D. Insjö. E. Lösa isblock.

Såsom på profilerna är antydt, är iskanten öfverallt beströdd med smärre stenbitar, dels rundade dels kantiga, men dessa före-

finnas i så ringa mängd, att de, då isen skrider tillbaka, nästan alltid endast gifva upphof till en stenbeströdd mark, ej till någon morän, jemförlig t. ex. med den, som den lilla Assakakjökeln i Omenakfjorden skjuter framför sig. Den lilla, några få alnar höga jordvall C, som på de flesta ställen samlas vid glacierens fot, blir oftast åter af glacierelfvar och regn bortsköljd. Mycket ofta träffar man, såsom fig. 2 utvisar, dammar eller sjöar vid glacierens fot, i hvilka en kalfning i smått försiggår och i hvilka en sötvattens-glaciallera innehållande kantiga, af isbitarne kringspridda sten-block aflagrar sig.

Geologerne begå i allmänhet ett misstag, då de anse Schweitz' glacierer för en bild i liten skala af Grönlands inlandsis eller af den inlandsis, som en gång betäckt Skandinavien[1]). Den egentliga glacieren eller skridjökeln förhåller sig till inlandsisen, som en strid flod eller bäck till en vidsträckt, lugn sjö. Medan glacieren är i ständig rörelse, är inlandsisens frusna vatten, liksom vattnet i en insjö, jemförelsevis stilla, på de ställen när, der det genom ofantliga skridjökler strömmar ut i hafvet. Passerar denna skridjökel, genom hvilken is-sjön utfaller, en vidsträckt, jemn terräng, der hafvets botten utan några branta afsatser öfvergår i land, så uppkomma låga men tvärbrant stupande glacierer, från

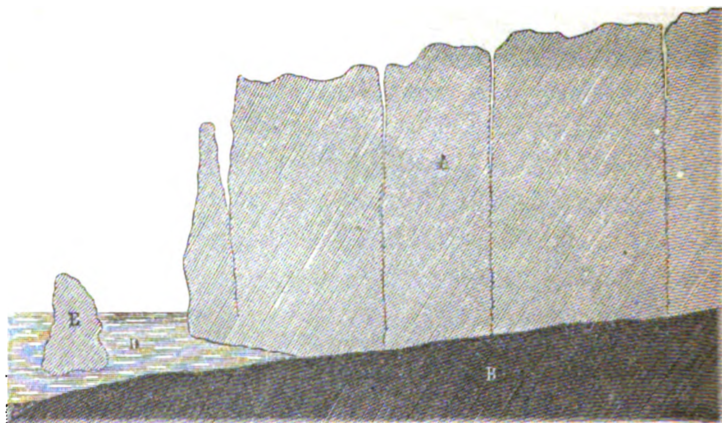


Fig. 4. *Inlandsisens afslutande med ett jemnt, 100 till 200 fot högt bräm mot hafvet.*

[1]) Sannolikt har Schweitz aldrig varit betäckt af någon verklig inlandsis, dess glacierer hafva endast haft en betydligt större utsträckning än nu.

hvilka visserligen stora isstycken nedfalla, men som dock icke gifva upphof till verkliga isberg. Men är utloppet trångt, hafvets djup utanför stort och strandsluttningen hög, så får man en af dessa storartade isfjordar, som RINK så förträffligt beskrifver och som äfven vi längre fram under resans lopp blefvo i tillfälle att besöka. Bifogade schematiska profiler åskådliggöra detta närmare.

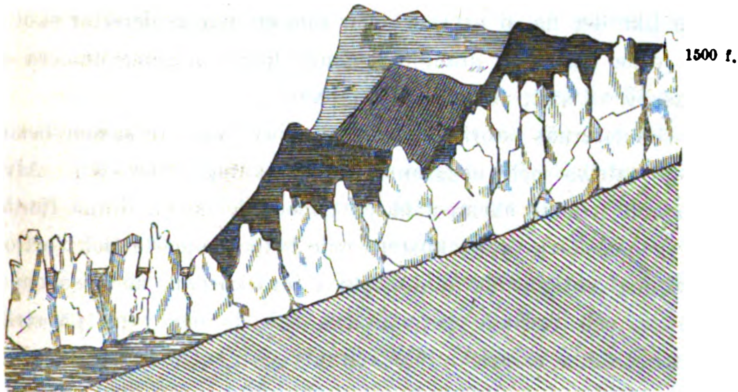


Fig. 5. *Inlandsisens afslutande i bottnen af en isfjord*, d. v. s. *en fjord, i hvilken verkliga isberg bilda sig.*

Verkliga isberg bildas endast vid de glacierer, som afslutas på det sätt fig. 5 utvisar; dock kunna äfven ganska betydliga isstycken nedfalla från en tvärbrant stupa. Dessa olika slag af isbräer förekomma ej allenast på Grönland utan äfven i andra ishöljda polarland, t. ex. på Spetsbergen, ehuru i så betydligt mindre skala än på Grönland, att man i de omgifvande farvattnen icke möter några isberg i storlek jemförliga med Davis Straits.

På Spetsbergen och förmodligen äfven på en del ställen i Grönland utmynnar inlandsisen i hafvet äfven på följande sätt:

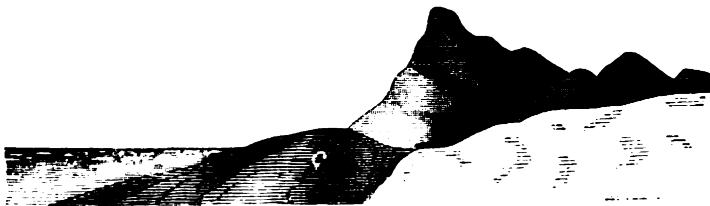


Fig. 6. *Inlandsisens afslutande med en mudderrall (c).*

Såsom jag redan anfört i redogörelsen för de geologiska förhållandena på Spetsbergen, tyckes detta sistnämnda sätt för inlandsisens afslutande mot hafvet förekomma antingen på sådana ställen, der gränsen för inlandsisen drager sig hastigt tillbaka, eller der den bryter sig en ny strömfåra eller väg till hafvet. Detta var t. ex. förhållandet med Axels glacier i Belsound, hvilken, då jag första gången besökte stället, år 1858, hade ett bräm likt det fig. 6 utvisar, men som ett par år derefter sköt ut och fyllde hela den utanför liggande hamnen, samt numera afslutas på så sätt, som fig. 5 angifver.

Glaciererna stora denuderande inverkan är såsom bekant genom talrika och noggranna undersökningar bevisad. Äfven Grönland lemnar exempel härpå genom de långa, djupa fjorder, som genomskära dess kuster, och hvilka, om de ock fortlöpa längs med antiglaciala sänkningar i jordskorpan, dock såsom de glättade och refflade berghällarne och de högt upp på stränderna strödda erratiska blocken utvisa, genom glaciererna inverkan blifvit vidgade, formade och rensade från jord och grusbäddar, samt lösare sedimentära bergarter. Den mera stillastående inlandsisens inverkan på den underliggande hällen kan på långt när icke vara så stor. Dock bortsköljas äfven här jord och gruslagren af de våldsamma under isen fortlöpande glacierelfvarne fullständigt. Det underliggande urfjellet blir blottadt och kanske ej så litet afnött, isynnerhet på sådana ställen, der isen framgår öfver kalk-, sandstens- och skifferlager. Dess ursprungliga, under äldre geologiska tidskiften utfylda fördjupningar, framträda derför ånyo och bilda, då istäcket åter dragit sig bort, ofta bassiner för de vackra sjöar som karakterisera alla glacialländer. Att antaga, det hela sjöbassinen blifvit under glacialtiden utgräfd, är dock tydligen icke riktigt och lika oriktig synes mig den form vara, i hvilken man vanligen kläder läran om uppkomsten af berg-sjöar. Men om man betänker, med hvilken hastighet (äfven efter historisk tidräkning) en sjö fylles och förvandlas först till ett moras, så till en jemn och torr slätt, så kan man inse det berättigade i följande sats:



Man träffar sjöar endast der, hvarest under det senaste geologiska tidskiftet af en eller annan orsak sänkningar uppkommit i jordskorpan, och då vi bland mera allmänt verkande orsaker härtill endast känna de vulkaniska och glaciala krafterna, så är det naturligt, att nutida (ej igenfylda) sjöbassiner endast förekomma der, hvarest jordlagren till följd af vulkanismens verkningar instörtat, eller der, hvarest isen söndergrusat och glacierelfvarne bortsköljt de närmast jordytan belägna lösare jord- och stenarterna.

Redan då vi från bergshöjderna närmast det ställe, der vi första gången stego ned från glacieren, betraktade Tessiursarsoak, hade den på ett märkligt sätt förändrat utseende, dess yta var spegelblank och så tätt beströdd med is, att första intrycket var, det vi hade en arm af inlandsisen framför oss. Vid återkomsten till tältet funno vi orsaken härtill. Inlandsisen hade under vår bortovaro kalfvat eller utskjutit is i sådan mängd, att hela bugten var nästan spärrad och grönländarne i stor oro, dels af fruktan att vi skulle blifva inspärrade, dels för de starka svallvågor, som kalfningarne åstadkommo. De voro derför mycket glada, då vi genast efter ankomsten till båten förklarade, att vi redan följande dag skulle bryta upp.

För att i tid kunna möta Inspektören, som med en rymlig resslup i dessa dagar skulle infinna sig vid kolonierna kring Diskobugten, hvarifrån han ernade sig genom Wajgattet till Upernivik, och som erbjudit oss en plats i slupen under den tid våra vägar buro åt samma håll, hade vi öfverenskommit med en mängd kajakmän från Ikamiut och kringliggande trakter, att de på en bestämd dag skulle infinna sig vid vår tältplats i Tessiursarsoak. Vår afsigt var nemligen att låta släpa hvalbåten öfver det låga näs, som vid Sarpiursak skiljer det innersta af Auleitsivikfjordens norra arm från Diskobukten och att sålunda helt och hållet undvika den långa omvägen kring Kangaitsiak. På den utsatta tiden sågo vi en hel liten flottilj af dessa små eleganta, lätta farkoster närma sig vårt tält. Vi bröto genast upp och rodde, sedan den nödvändiga välkomstsupen blifvit utdelad till kajak-

männen, öfver till andra stranden, hvarest ÖBERG med besättningen till den zoologiska båten och en mängd annat manskap var oss till mötes. Vi voro nu visserligen mycket manstarka, men grönländarne voro just icke några starka män, benägne till ovanliga ansträngningar. Vi nödgades derför nöja oss med att låta vårt folk ro ikring med hvalbåten, medan vi sjelfva med våra effekter begåfvo oss direkte öfver till Sarpiursak, hvarest 2:ne andra hvalbåtar lågo till vårt förfogande.

Enligt RINK ha europeer aldrig förut besökt det inre af den fjord, vi nu lemnat, och äfven infödingarne besöka den endast för jagt och fiske om sommaren, vanligen i en umiak, som blifvit buren öfver näset. Mindre ofta ror man från fjordens mynning till dess botten. Man fruktar de våldsamma strömmar, som tidvattnet åstadkommer i den långa och smala fjorden, och hvilka, enligt hvad grönländarne upprepade gånger, då vi ville begagna den gynsamma men våldsamma strömmen för att komma hastigt fram, med fasa målad på anletsdragen berättade oss, en gång uppslukat 2:ne umiakker med män, qvinnor och barn. Fångstutbytet här måtte dock nu mera vara ganska ringa; åtminstone sågo vi under våra irrfärder i denna trakt ingen enda ren. Än lefva dock personer som minnas den tid, då tusentals renar fälldes i dessa trakter endast för hudens skull. Denna rika fångst lockade en eller annan familj att här nedslå sina bopålar äfven under vintern, och man träffar derför flerestädes gamla hustomter. Fjordens stränder upptagas af gneisberg, skilda från hvarandra af gräs- och lichen-rika dälder, hvilka erbjuda riklig betesmark åt de renar, som någon gång förirra sig hit. Numera sker detta dock ganska sällan, men mången påstår, att de goda tiderna kunna återkomma, i det att enligt deras utsago renen företager periodiska vandringar, så att den under många år i massor uppträder på ett ställe för att sedan åter plötsligt försvinna, och mången sätter detta i sammanhang med tillvaron af ett isfritt inland, kanske ock med sagan om vilda innevånare i det inre med europeiska anletsdrag. För oss var besöket af denna fjord af intresse, dels emedan vi hoppades här

få göra bekantskap med den verkliga, oblandade och af civilisationen föga berörda grönländaren, dels i botaniskt hänseende. Vi hoppades nemligen här, långt ifrån hafvets fuktiga dimmor, finna en vegetation vida yppigare än vid den yttre kusten. Ett helt litet träd berättades till och med hafva blifvit härifrån omplanteradt till pastorns trädgård i Egedesminde. Denna förmodan fann dock botanisten icke besannad, åtminstone ej i den grad han väntat. Visserligen var floran här rikare, videbusken större än vid Egedesminde, men dock ej så rik eller så stor som i Diskos långt högre mot norr belägna, bördiga och af underjordiska varma vattenådror genomkorsade basaltregion. Men Disko utgör ju ock, såsom sagan bland grönländarne förtäljer, en hit till den höga norden långt från södern flyttad ö. Deremot tyckes insektfaunan här vara något rikare än vid kusten; åtminstone gjorde vi den största insektskördèn under sommaren på en liten holme i Tessiursarsoak den 17 Juli, och vår eljest i alla hänseenden utomordentligt angenäma vistelse vid inlandsisens fot, förbittrades i en grad, hvarom den, som ej pröfvat det, föga kan göra sig en föreställning, af otaliga myggsvämar. Den grönländska myggan liknar vår, men dess bett är vida giftigare, ehuru i början ej synnerligen smärtsamt. Första gången är man derför vanligen mindre försigtig och utsätter sig kanske för en 20 till 30 myggbett i ansigtet på en gång. Några timmar derefter är detta oigenkänneligt af de bulor och den svullnad betten åstadkommit och snart derpå börjar en värk, feber och oro isynnerhet om natten, som hindrar sömnen och nära nog kan göra en förtviflad.

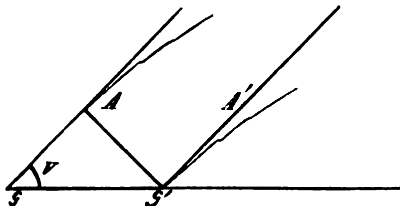
Inlandsisen har tydligen i forna dagar betäckt hela Auleitsivikfjorden och de dälder, berg och kullar, af hvilka den omgifves. Isen har sålunda under senare årtusenden eller århundratusenden skridit betydligt tillbaka. Nu deremot skrider dess rand i dessa trakter åter framåt och det ingalunda långsamt. Under de senare åren försvårar sålunda kalf-is ofta umiakkens rodd i Tessiursarsoak, hvilket förr icke lär hafva varit fallet, och en af våra roddare, HENRIK SISSARNIAK, påstod till och med, att han

för sju år tillbaka obehindradt rott kring en holme, som nu bildar en från inlandsisens bräm utskjutande och med den sammanhängande halfö. Många andra likartade exempel anföras från Nord-Grönland; så t. ex. har den glacier, som mynnar i Bläsedalen nära Godhavn, sedan den tid då RINK kartlade stället, enligt Inspektör SMITHS påstående skjutit betydlig längre ned i dalen, i fjordarne kring Omenak har isen i mannaminne skridit betydligt fram, en förut ofta begagnad stig mellan Sarfarfik och Sakkak är numera spärrad af inlandsis o. s. v. Ett vackert likartadt exempel kommer jag sedermera att anföra från Jakobshavns isfjord. Med ett ord, det lider intet tvifvel, det ej inlandsisen på en mängd ställen af Nord-Grönland verkligen vinner terräng, men jag tror dock att den slutsats, som mången deraf vill draga, att hela Nord-Grönlands kustland inom en ej alltför lång tid åter skall bli isbetäckt, är något förhastad. Dels torde man vid iakttagande af hithörande företeelser glömt att anteckna de exempel, som af grönländarne då och då anföras på isens tillbakaskridande, en i det hela taget mindre påfallande och derför mindre uppmärksammad företeelse, dels torde man hafva gifvit en alltför stor vigt åt en erfarenhet, som endast sträcker sig öfver några få, kanske i afseende å isförhållandena ogynsamma årtionden. Tvärtom talar det vidsträckta, afrundade, slipade och refflade ytterland, som nästan öfverallt skiljer inlandsisen från ytterkusten, tydligen derom, att inlandsisen under det allra sista geologiska tidskiftet skridit mångenstädes miltal tillbaka. Att detta ytterland blifvit blottadt senare till och med än ytterlandet på Spetsbergen, bevisas bland annat deraf, att ingen af Nord-Grönlands otaliga små sjöbassiner, oaktadt traktens yppiga mossvegetation, än hunnit fyllas med torf, ens af några alnars mäktighet, ett förhållande som dock äger rum t. ex. vid Kap Thordsen och som antyder, att det isfria ytterlandet, geologiskt taladt, är ett barn af gårdagen. Visserligen är »torf» grönländarns vigtigaste vinterbränsle, men hvad man här betecknar med detta namn, utgör nästan alltid endast den af förruttnad mossa, gräsrötter och lemningar efter fåglar bestå-

ende alf, som med en mäktighet af några tum hastigt bildar sig på de skär och holmar i hafvet, som utgöra kläckningsställen för sjöfoglar. Största delen af de grönländska torftägterna äro belägna på sådana »maagetuer» och hafva således, geologiskt taladt, intet gemensamt med torflagren hos oss. Det blef mig derför omöjligt att, såsom jag önskat, genom undersökning af äldre torfbäddar insamla material för bedömande af de senaste posttertiära klimatförändringarne på Grönland. I stället förekomma här många andra lager, hvilka åtminstone gifva en antydan om de förändringar, som djurverlden under loppet af glacialperioden undergått.

Innan jag går att redogöra härför, vill jag dock fästa uppmärksamhet på den möjlighet, som i dessa trakter förefinnes, att erhålla en jemförelse, om jag så får uttrycka mig, emellan enheterna i den geologiska och historiska tidräkningen, ifall man nemligen genom att samla iakttagelser och uppgifter från en mängd olika ställen kunde få några gränsvärden för den hastighet, med hvilken inlandsisens rand flyttar sig. *Till ett minimital kan man komma på följande grunder.* — Ytterlandets bredd vid Auleitsivikfjorden är omkring 10 svenska mil eller 360,000 fot. Det årliga tillbakaskridandet kan naturligtvis aldrig öfverskrida tjockleken [1]) af det istäcke, som årligen bortsmälter, divideradt med sinus för isbrämets sluttning, hvilken på de ställen, der vi framgingo längs med densamma, ingenstädes understeg 30°. Svårligen torde under sommaren på Grönland ett istäcke af mer än 10 fot kunna bortsmälta och ett årligt tillbakaskridande af

[1]) Beräknad vertikalt mot isens yta, vid glacierens bräm. Följande träsnitt visar detta närmare. Om *G* är ytan af inlandsisens kant t. ex. 1870, och *G'* samma yta 1871, så blir *AG'* tjockleken af det bortsmälta istäcket, och den sträcka, som isen skridit tillbaka = *AG'* : sin *V*. Sjelfva storleken af vinkeln *V* betingas naturligtvis af förhållandet mellan smältningshastigheten och den hastighet, med hvilken isen flyter ut från glacierens högre belägna delar.



mer än $\frac{10}{\sin 30^\circ} = 20$ fot torde derför ej kunna ifrågakomma. Detta ger för den period, som åtgått för ytterlandets blottande vid Auleitsivikfjorden, en tidsrymd af minst 18,000 år. Talet är dock tydligen mycket för litet, då hvarken den årliga snönederbörden eller ismassans framflytning tagits behörigen med i beräkningen, och likväl har man här att göra med ett geologiskt tidskifte, helt säkert endast en liten bråkdel af den tidsperiod som förflutit sedan menniskans första uppträdande.

Näset vid Sarpiursak bildar en ganska jemn ungefär 60—150 fot öfver hafvet upphöjd, vidsträckt slätt, betäckt med en vextlighet af »lyng», mossa och starr, alltför torftig att skyla den lera, som utgör slättens underlag. Likartade formationer bilda äfven på en mängd andra ställen af Diskobugten och Auleitsivikfjordens stränder mägtiga lerbäddar, hvilka redan längesedan i dessa på lösa jordlager fattiga trakter ådragit sig uppmärksamheten. Till och med våra grönländare visste omtala att de innehöllo försteningar af snäckor och »angmaksäter» (ett slags fiskar). Dessa försteningar omnämnas äfven af RINK i hans arbete öfver Nord-Grönland, och han tillägger att en af honom hemsänd samling blifvit undersökt af O. A. L. MÖRCH, som funnit snäckorna tillhöra dels arter ännu lefvande vid Nord-Grönlands kuster, dels mera sydliga former. Då insamlande af material för bedömande af de senaste klimatförändringarne i polartrakterna utgjorde en af hufvudföremålen för den rent vetenskapliga afdelningen af vår resa, var det naturligt, att vi skulle med särskild uppmärksamhet följa hithörande förhållanden.

Äldre glaciala[1]) försteningar förekomma i Nord-Grönland i 2:ne olikartade bildningar, nemligen antingen inbäddade i lera

[1]) Naturligtvis finner man äfven flerestädes, ungefär i hafvets nivå, nutidslager. med subfossila snäckskal, identiska med nu lefvande formers. Från dessa bildningar afvika de, om hvilka här är fråga, genom dessa senares betydliga ålder, och en derpå beroende ganska olika prägel af skallemningarne. Framförallt är detta fallet med snäcklagren vid Pattorfik, hvilka tyckas mig höra till den första delen af Grönlands glacialperiod. En ganska betydlig. temligen nybildad bank af snäckmylla med ben af hval och hvalross vexlande

(lagren söder om Waigattet) eller ock vid Pattorfik i en något tillhårdnad basaltsand på väg att ombildas till basalttuff. Materialet till lerlagren har tydligen blifvit lemnadt från de glacierelfvar, hvilkas lerblandade vatten öfverallt frambryter under inlandsisen, men för öfrigt äro lagren hafsbildningar, d. v. s. de hafva aflagrats under hafvets nivå, hvilket bevisar att dessa trakter under förloppet af den nuvarande glacialperioden hafva blifvit höjda minst 100 fot. Deremot påstå de danskar, som en längre tid uppehållit sig i Grönland på det bestämdaste att en sänkning nu försiggår i de flesta trakter af landet. Herr EINAR HANSEN, som i 19 år varit kolonibestyrare vid Omenak, säger sig under denna korta tid tydligen hafva förmärkt detta och än tydligare visar det sig, om man jemför vattnets nuvarande stånd med de uppgifter som lemnats af Herr HANSENS företrädare om dess höjd för 60 år sedan. Läget af Späckhuset vid Fredrichshaab äfvensom en mängd andra iakttagelser från Syd-Grönland visa detsamma. Vid Godhavn på Disko säges deremot en höjning ega rum. Det vore af stor vigt, att dessa förhållanden, på hvilka förut uppmärksamhet blifvit fästad af PINGEL, BROWN m. fl., fullständigt utreddes, genom en noggrann och kristisk samling af alla hithörande data, äfvensom genom inslående af afvägda märken på lämpliga ställen af Grönlands *ytterskär*.

Liksom den af muddervatten betäckta glacialleran i denna stund är ytterst fattig på djurlif, så äro också dessa i forna tider afsatta lerlager i allmänhet fattiga på försteningar. I lerbäddarne i Auleitsivikfjorden kunde vi t. ex endast finna några få skal af Saxicava arctica, och i de djupa lerbäddarne vid Sarpiursak sökte vi till en början förgäfves efter några spår till djurlemningar. Deremot träffades sådana i stor mängd vid sjelfva hafsstranden, dels än sammanhängande skal af bivalver, omslutande och ofta äfven omslutna af en tillhårdnad sandblandad lermassa, således verkliga försteningar, dels platta, ofta ringformiga marlekor, innehållande lemningar af fiskar, ophiurer,

med tångbäddar förekommer vid Saitok i mynningen af Diskofjorden. Beklagligen hunno vi endast flygtigt undersöka den.

krustaceer, m. m. Att försteningarne på detta ställe träffas i större mängd förklaras deraf, att hafvet här håller på att åter nedskölja en 60 fot hög lerbank, och vid denna bortslamningsprocess stanna naturligtvis de större föremålen, försteningarna och marlekorna qvar på stranden. Få äro dock äfven här de försteningar man finner direkte i lerlagren. Marlekorna bilda deremot ett eget lager, i hvilket de ligga hopade tätt till hvarandra. Likartade försteningar med inblandning af några få gasteropoder, insamlade ÖBERG vid foten af en lervall söder om Lerbugten nära Claushavn.

Försteningarne vid Pattorfik voro större och mera tjockskaliga. De förekomma på en höjd af 10—100 fot öfver hafvet inbäddade i en grågrön basaltsand, delvis tillhårdnad till basalttuff. Detta är isynnerhet förhållandet i grannskapet af snäckskalen, till följd hvaraf man lättast finner dem genom att sönderslå de hårda, runda bollar, som finnas inbäddade i den öfriga massan. Ofta nog äro dessa bollar dock så hårda och sega, att man ej med en vanlig handhammare lyckas sönderslå dem. Jemte dem innehåller basalttuffen stora rullade stenblock, utvisande att en glacialperiod redan vid dessa lagers bildning varit rådande i trakten.

De försteningar [1]), vi från dessa fyndorter hembragt, hafva blifvit undersökta af Professor S. LOVÉN, som öfver dem lemnat följande förteckning:

"*Subfossila djurarter samlade på Grönland under 1870 års expedition.*

	Pattorfik.	Sarpiursak.	Lerbugten.	Tessiursarsoak.
Mya truncata L.	×	×	×	
Mya arenaria L.	×	×	×	
*Cystodaria siliqua SPGL.	×		×	
Saxicava arctica L.	×		×	×
*S. norvegica SPGL.	×			

[1]) Redan KRANTZ talar i sitt arbete om subfossila snäckor vid Godthaab, *som annars ej förekomma i dessa trakter.*

	Pattorfik.	Sarpiursak.	Lerbugten.	Tessiursarsoak.
Lyonsia arenosa MÖLL.		×		
Tellina sabulosa SPGL.	×	×	×	
T. tenua LEACH	×	×		
Astarte corrugata BR.	×	×		
A. elliptica BR.	×		×	
A. striata LEACH		×		
Cardium islandicum CHEM.	×	×	×	
C. grönlandicum CHEM.	×	×	×	
Leda pernula M.	×	×		
Yoldia truncata BR.		×	×	
Y. hyperborea LOVÉN		×	×	
Mytilus edulis	×			
Pecten islandicus L.	×			
Tritonium undulatum MÖLL.			×	
T. grönlandicum			×	
T. hydrophanum HANCOCK	×	×		
Natica clausa SOW.		×		
Idotea Sabinei KRÖYER		×		

Alla arterna lefva nu i Ishafvet. De med * betecknade uppgifvas som »fossila» af Dr RINK måhända ej tagna vid Grönland lefvande.»

Efter att hafva dröjt någon tid vid Sarpiursak för insamlande af försteningar, reste expeditionens samtliga deltagare till Christianshaab, hvarest vi på det mest gästvänliga sätt emottogos af ställets kolonibestyrare Herr THYGESEN, och derifrån vidare till Lerbugten söder om Claushavn. Genom åtskilliga af Inspektören vidtagna anordningar bereddes oss tillfälle att härifrån företaga en särdeles intressant tur inåt landet till bottnen af en bland Grönlands största isströmmar, Jakobshavns isfjord.

Denna fjord finnes redan utsatt på ganska gamla kartor öfver Grönland, ehuru vanligen såsom ett sund, hvilket sammanbinder norra Atlanten med Baffins-bay. Numera vet man dock, att det förmenta sundet endast utgör en djup fjord, som i hela sin längd är fyld med ofantliga isberg, hvilka fullkomligt spärra fjorden ej allenast för större fartyg utan äfven för hvalbåten och umiakken, ja till och med för kajakken. Fjordens stränder

äro derför numera obebodda och sällan besökta. En tradition bland grönländarne vet dock att omtala, att fjorden förr varit vida mindre spärrad af is, samt till följd deraf en god fångstplats, och riktigheten häraf bestyrkes i viss mån af äldre kartor öfver fjorden, men framför allt af de talrika gamla husplatser, som ännu träffas vid stränderna såväl af hufvudfjorden som dess södra, numera från hafssidan otillgängliga, af isberg spärrade arm Tessiursak — ej att förvexla den fjord Tessiursarsoak, vi nyss lemnat. Sjelfva Tessiursak är deremot ännu temligen isfri och nås med lätthet, om man från Lerbugten släpar en umiak öfver det näs, som skiljer vestra stranden af Tessiursak från hafvet. För en dylik färd måste man dock föra en umiak med sig, dels emedan man icke kan erhålla någon båt vid den för det närvarande alldeles obebodda Tessiursak, dels emedan man ungefär midt på näset möter en ansenlig insjö, som åtminstone icke utan betydlig omväg kan kringgås.

Vid vår ankomst till Lerbugten var genom Inspektörens förträffliga anordningar en grönländarfamilj oss till mötes, och den för färden behöfliga konebåten eller umiakken låg upplagd på stranden. Vandringen öfver näset anträddes genast. Sex man togo den rymliga umiakken på sina axlar, andre våra instrumenter, två dagars proviant för oss och folket, det under utfärder med grönländare alltid oundgängliga flaskfodret o. s. v. Vägen togs först öfver en högländ ås, som skiljer hafvet från den insjö, vid hvars strand grönländarne hade uppslagit sitt sommartält. Här rastade vi en stund, profvade till grönländarnes stora förvåning vattnets värmegrad (12° C.) genom ett bad i insjön. Rodde så med umiakken öfver sjön, togo den åter upp och buro den på våra skuldror öfver ett annat näs, brantare men kortare än det första, och nu för tillfället prålande i all den färgprakt, den höga nordens flora har att bjuda. På andra sidan om det nya näset vidtog åter ett vattendrag, dock ej med sött utan med salt vatten. Det var den redan ofvanför omtalade södra armen af Jakobshavns isfjord. Umiakken sattes åter i sjön och efter några timmars rodd, afbruten af jagt på unga måsar, hade vi

nått det ställe, der Tessiursak faller ut i hufvudfjorden, tätt intill dess botten. Det isfria eller nära isfria vattnet slutade här och vi hade än att tillryggalägga ett stycke väg längs med isfjordens södra strand, visserligen ej långt men farligt till följd af de isstycken, som af vattenhvirflarne drifvas af och an i den smala vattenrännan närmast stranden.

Längre ut var fjorden alldeles betäckt med höga, spetsiga isfjell, af hvilka en del stodo så hårdt på grund att vattenströmmarne endast vid hög flod kunde få magt med dem. Andra mera grundgående fördes af strömmen af och an, och det är svårt att med ord beskrifva det dåfva buller och rassel, som uppstod då dessa stötte emot hvarandra eller mot sina grundfasta öfvermän. Ett starkt dån gaf då och då tillkänna att ett berg remnat, hvilket vanligen åtföljdes af ett häftigt, ända till stranden nående vågsvall. Förvånande är det ej om grönländarne icke älska längre färder i ett dylikt farvatten. Vår rodd här blef icke heller långvarig. Straxt på andra sidan om den af ett högt, tvärbrant måsfjell bildade udde, som begränsar Tessiursaks mynning, låg nemligen en gammal husplats, som utgjorde målet för vår färd. Här rastade vi öfver natten för att följande eftermiddag återvända samma väg vi kommit. Vänttiden användes dels med en undersökning från de närbelägna bergstopparne af den ofantliga isbergsverkstad, som här låg för våra fötter, dels med en noggrann granskning af de redan för hundrade och kanske flera hundrade år sedan ödelemnade hustomter, der vi nu rastade.

Redan förut har jag meddelat en profil af den härvarande isblinkens bräm, af hvilken man ser att någon skarp gräns emellan inlandsisen och hafvet här ej kan uppdragas. Isblinken är nemligen, såsom dess taggiga profil utvisar, högt upp, sannolikt miltal från dess kant, sönderklyftad till isberg, hvilkas ursprungliga läge under isens fortskridande blifvit alldeles rubbadt, så att de äro huller om buller kastade om hvarandra. Ännu vid början af fjorden äro dessa nästan lika tätt hopade, som då de bildade en del af glacieren, och de flesta kanske fortfarande

grundfasta. Först en betydlig sträcka längre fram skiljas de åtminstone så mycket, att hafvets yta här och der skymtar fram.

Äfven om tiden medgifvit några topografiska mätningar, hade det derför varit för mig omöjligt att angifva, huru många hundra alnar den nu besökta husplatsen verkligen ligger från det ställe der fjorden och inlandsisen mötas. Det säkra är att synnerligen långt, *många* hundrade alnar, är det ej för det närvarande, och mycket annorlunda måtte utseendet af omgifningarne hafva varit, den tid då Kaja, så säges detta ställe i forna dagar hafva benämnts, var en bebodd plats. Att den varit det en lång tid, derom vittna kjökkenmöddingarnes mäktighet, husplatsernas och grafvarnes antal. Äfven vattenståndet i fjorden har sedan dess stigit eller landet sjunkit ganska betydligt. Det är nemligen ej antagligt att platsen för husen valts så nära stranden att ej ens en kajak kunnat få plats framför bostaden.

Emedan grönländarn numera sällan bosätter sig långt bort från den danska handelsplatsen, träffar man gamla öde husplatser på otaliga ställen af kusterna. De äro på långt håll igenkänneliga på en liflig grönska, härrörande från den yppiga vextlighet, som de kring stugorna eller tälten strödda lemningarne af fångsten framkallat. Om man här tager några spadtag i marken eller om man granskar de oftast med torf från dessa ställen uppbygda väggarne i de nya husen, så finner man jorden och gräsrötterna öfverallt uppblandade med ben af de djur, som utgöra föremål för grönländarnes fångst. De af mannen dödade djuren rensas nemligen af qvinnorna invid eller uti sjelfva stugan, och afskrädet efter rensningen eller efter måltiden kastas sällan långt utom stugans dörr. Än i dag samlas här under årens lopp en upphöjning ofta så rund som om den varit uppdragen med cirkel med dörren till medelpunkt. Granskar man dess innehåll, så finner man den utgöras af en svart, fet jord, bildad af förmultnade afskräden, af oftast söndergnafda och krossade benbitar, snäckskal, isynnerhet af Mytilus, sönderbrutna eller tappade husgerådssaker o. s. v. Sannolikt innehåller denna benblandade jord, liksom guanon, ej allenast betydliga qvantiteter

fosforsyra utan äfven ammoniaksalter, och möjligt är, att Grönländska handeln här finner en ganska värderik exportartikel.

Om kjökkenmöddingen härrör från Grönlands stenålder, som helt säkert sträckt sig bortom den tid, då hvalfångarne först besökte dessa kuster, så finner man i den pilspetsar, skinnskrapor, m. fl. stenredskap af olika slag, och framför allt en massa vid redskapens framställning utslagna stensplittror, lätt igenkänneliga ej allenast på deras form utan äfven derpå, att de äro af ett stenslag, kalcedon, agat, och framför allt grön jaspis (af grönländarne kallad angmak), som ej träffas i gneisformationen, utan endast på vissa ställen i Diskos eller Noursoakhalföns basaltregion. Stundom träffar man äfven smärre redskap af klar bergkristall äfvensom halfbearbetade kristaller af samma mineral. Allt bevisar, att materialet blifvit valdt med ytterlig omsorg bland sådana mineralier, som jemte den nödiga härdheten förena *brist på genomgångar och ett flatmussligt brott.* Bland allmänna mineralier uppfylla endast qvartsens olika varieteter (bergkristall, agat, kalcedon, flinta, jaspis) dessa vilkor fullständigt, och det är derför nästan uteslutande dessa mineralier, som af olika folkslag valts till beredning af *utslagna* (ej slipade) stenredskaper.

De tvenne största bland de gamla husplatser, vid hvilka vi nu rastade, lågo så nära hafvet, att deras fot sköljdes af hafsvattnet. Tvärs igenom den ena hade en liten rännil banat sig en väg och sålunda ej allenast blottat en profil af kjökkenmöddingen, utan äfven underkastat en del af den en slamningsprocess, till följd hvaraf benbitar och andra tyngre föremål lågo rensköljda på rännilens botten och i sänkningarne af strandens gneishällar. Dessa granskades noga och en massa stenredskap och stenskärfvor insamlades. Af jern fanns intet spår men väl en bit koppar, ett ovalt, genomborradt stycke, som tydligen en gång tjenat till prydnad, kanske för någon forn-grönländsk skönhet. Vid den största hustomten kunde man ännu urskilja en temligen tjock, rund stenmur, 8 till 10 fot hög och 26 fot i genomskärning, delad i 2:ne olika stora afdelningar af en skiljevägg.

Ingången tyckes hafva fört till den större af dessa afdelningar, att döma af den här utanför befintliga betydliga kjökkenmöddingen. Vid en af de andra benhögarne träffades en flat sten så stor, att flera grönländare måste hjelpas åt att vända den. De förklarade att verkstaden för stenredskapen varit belägen på detta ställe och väntade derför att i dess grannskap finna en massa stenskärfvor, något som dock utgången af deras letning ej bekräftade.

Kjökkenmöddingarne utanför den stora stugan hvilade på en låg gneishäll, men skildes ifrån den genom ett tunnt torflager, i hvilket man icke kunde finna spår till benbitar, och som således bildats innan stället varit bebodt. För öfrigt liknade denna underliggande torf, af hvilken prof medtogs, fullkomligt den öfverliggande, med ben och stenskärfvor uppblandade jorden. Skal af Mytilus, som eljest alltid träffas vid de grönländska husplatserna, saknades här, kanske ett tecken att man förr ej behöft anlita den nödföda, hvarom dessa vittna.

För att få upplysning om de djurformer som härstädes utgjort föremål för fångsten, insamlade ÖBERG en massa af benen, ett arbete som lifligt intresserade grönländarne, hvilka vanligen med stor säkerhet bestämde det djurslag hvarje benskärfva tillhört.

Följande arter kunde bestämmas:

Cervus tarandus. Ren.
Ursus maritimus. Hvit björn.
Trichechus rosmarus. Hvalross.
Cystophora cristata. Klapmyds.
Phoca barbata. Urksuk.
» grönlandica.
» hispida.
» vitulina.
Delphinapterus leucas. Hvitfisk.
En stor måsart.

Äfven om man antager att denna plats blifvit befolkad kort efter det eskimåerna öfver Smith Sound inträngde i Grönland,

så skulle dock dess ålder föga öfverstiga ett halft årtusende, en tidsperiod i allmänhet för kort, till röjande af de långsamt men ständigt försiggående förändringar, som den organiska verlden är underkastad. Kjökkenmöddingarne vid Kaja innehålla ej heller några andra djurformer än de, som ännu lefva vid Grönlands kuster. Dock erhåller man här en högst intressant bekräftelse på de förändringar, som isfjorden undergått. Hvalrossen, urksuken, klapmydsen våga sig nemligen ej mer in i denna långa, isfylda fjord, och till och med björnen är numera vid Nord-Grönlands kolonier söder om Waigattet så sällsynt, att de flesta i dessa trakter boende danskar aldrig sett den. Benlemningarne i kjökkenmöddingarne visa deremot, att dessa djur förr varit allmänna derstädes, och vittna således derom, att fjorden vid Jakobshavn förr varit vida mindre isfyld än nu. Den enstämmighet, hvarmed äldre kartor här teckna ett tvärs igenom hela Grönland gående sund [1]), antyder till och med, att denna fjord först under de senaste århundradena ombildats till en isfjord, och att således här, ehuru i större skala, samma förändring egt rum som vid nordhamnen i Belsound. Ett likartadt fall anför KRANTZ i afseende å isfjorden norr om Fredrikshaab i Syd-Grönland.

Vid alla gamla grönländska husplatser träffar man grafvar, så äfven här. Grafvarne bildas vanligen utaf ett stenrös, uppbygdt af medelstora stenar, i hvars midt en aflång fördjupning, ungefär af en menniskolängd och täckt af en stor flat sten, bildar

[1]) Den utsigt, vi hade inåt landet från ett högt berg i trakten af Kaja, visade dock tydligen, att den ofta upprepade berättelsen om ett sund, som här skulle hafva genomskurit hela Grönland, beror på en missuppfattning af grönländarnes berättelser om den långa och smala fjorden. En likartad förklaring erhöllo vi af grönländare i Auleitsivikfjorden rörande denna fjords södra arm, men vid närmare efterfrågan visade det sig dock, att de endast menade att afståndet till fjordens botten var efter deras begrepp ofantligt stort. Redan KRANTZ (medlet af förra århundradet) omtalar fjorden såsom fullkomligt isfyld — den var det således långt före GIESECKES tid då enligt BROWN »this inlet was quite open for boats» (Quarterly Journal of Geolog. Soc. XXVII. s. 684).

den egentliga grafkammaren. Vanligen finner man här benranglen efter en mängd personer, och grafven har således utgjort en art familjegraf. Egna små kamrar straxt vid sidan af den egentliga grafven bilda förvaringsrum för den aflidnes utstyrsel till den andra verlden. Man finner här pilspetsar, skinnskrapor och knifvar af ben, sten och jern, vattenskopor, bitar af tälgstens-pannor och lampor, flintbitar, bågar, kajakmodeller, aflånga sotade klapperstensstycken och träpinnar, enligt grönländarnes förklaring doppade i tran och sedan använda som facklor, m. m. I en dylik grafkammare vid Fortunebay fann jag äfven en hel mängd perlor af glas, tydligen af europeiskt ursprung, hemfabricerade perlor af ben, flintspetsar och några rostade spikar, de sista sannolikt de dyrbaraste bland de dyrbarheter, som den i grafven hvilande manliga eller qvinliga potentaten skulle få med sig till den andra verlden. En grönländare lemnade åt ÖBERG ett par i en graf funna ljusbländare, eller kanske tydligare sagdt snöbrillor, af trä. Ägaren till dem hade väl plågats af svaga ögon och fruktade derför för ljusskenet från snöfälten i de saligas boningar.

Man tyckes vanligen antaga, att allt jern, som träffats bland grönländarne, antingen är af meteoriskt ursprung eller härrör från de första norska kolonisterne eller ock från nyare tiders grönlandsfarare och hvalfångare. Detta antagande synes mig dock icke riktigt. Hvad först meteorjernet beträffar, så finner man visserligen meteorjern flerestädes i Grönland liksom i alla andra af menniskor endast under en kort tid befolkade länder; i äldre länder har det under den tid, då jern värderades mer än guld, småningom blifvit förbrukadt. Det meteorjern, som hittills funnits på Nord-Grönland, är dock för rödbräckt, kallbräckt och sprödt för att kunna annat än undantagsvis användas, och äfven om ett mera godartadt stycke skulle påträffas, kan jag knappast inse någon möjlighet för grönländarne, äfven med de redskap, de för det närvarande hafva, att t. ex. smida en pilspets af ett jernstycke vägande ett par ℔. Men deremot torde allt sedan den tid, då fartyg först begynte att plöja Atlantens böljor, ett eller annat



skeppsvrak då och då blifvit af strömmen drifvet in till Grönlands kuster, ofta nog långt upp i Baffins bay. Vi voro lyckliga nog att under vår resa kunna konstatera åtminstone ett autentiskt exempel härpå. Under vår vistelse vid Nord-Grönland dref nemligen ett stycke af en mindre skonare eller brigg i land vid Disko emellan Diskofjorden och Mellanfjorden. Så snart kunskapen härom spridt sig, anstälde naturligtvis grönländarne i trakten en noggrann inventering af hvad användbart fartyget kunde föra med sig. De funno bröd och åtskillig annan proviant, äfven potatis, men inga papper eller någon annan antydan om det namn, fartyget en gång burit, och den nationalitet, det tillhört, än att messingsbultarne, hvarmed bjelkarne voro hopfogade, buro stämpeln »Skultuna»; de härrörde således från det svenska messingsbruket med detta namn, och det är kanske sannolikt att fartyget varit svenskt eller norskt. Fartyget utgjorde en 2-mastare, enligt utsago af kolonibestyraren af omkring 50 kom.-läster, enligt grönländarne kunde det lasta »hälften af en 3-mastare». Timret var af ek, ytterbeklädnaden af furu. Ingen plankförstärkning för is förefanns. Akterspegeln var rund »som på en Holländare». Med bestämdhet påstodo grönländarne, att fartyget hvarken varit något hvalfångarfartyg eller afsedt för seglats bland is — och det finnes icke den ringaste grund att betvifla riktigheten af deras för dylika saker ytterst skarpa omdöme. Vi hafva således här ett exempel derpå, att fartygsvrak drifvit hit från sydliga haf. Dylikt måste naturligtvis ofta förr hafva inträffat, och hvilket öfverflöd af jern ett fartygsvrak lemnar, då fråga endast är att fylla en grönländsk kolonis inskränkta behof, det visar den massa jernskräp, som låg spridt kring husen i Godhavn, härrörande från en året förut der strandad hvalfångare. Man hade äfven här ett bevis på grönländarns sorglösa lynne. Det föll naturligtvis ingen in att af all denna rikedom, för de egentliga grönländska behofven tillräcklig kanske för ett århundrade, tillvaratage mer än hvad de för ögonblicket behöfde, och skulle ej den reguliera tillförseln från Europa numera existera, så blefve

kolonien åter om några årtionden hänvisad till benknifven, bågen, flintan eller angmakken.

Till de benknifvar, som man någon gång träffar i gamla grafvar och hvilkas egg bildas af en i en ränna i benet fästad jernskifva, kan lätteligen ett i land drifvet tunnbandjern ha blifvit användt; en gammal utnött jernknif lämpar sig deremot mindre väl dertill. Dessa jernskodda benknifvar äro derför ingalunda alltid lemningar från den tid, då det af norrmännen i början af vårt årtusende införda jernet begynte blifva sällsynt, utan rätt och slätt ett exempel på grönländarnes förmåga att på lämpligaste sätt för sina små behof använda de föremål, som komma i deras väg.

Utom i det vanliga slaget af grafvar hade vid Kaja personer blifvit begrafne äfven i de grunda grottor, som vid foten af en närbelägen brant stupande gneisvägg bildats af stora, från berget lösfallna, om hvarandra kastade klippblock. De flesta grafvar närmast kolonierna äro för efterletande af fornsaker längesedan plundrade. Detta var icke förhållandet på denna aflägsna plats, men dock träffade vi i grafvarne endast ett par vattenskopor och pilspetsar. Deremot gjordes, såsom redan är nämndt, en riklig skörd vid de gamla hustomterna [1]). Äfven några hufvudskålar tillvaratogos, då grönländarne icke tycktes hafva något deremot och då det var af ganska stort vetenskapligt intresse att erhålla fullt autentiska hufvudskålar af Grönlands urinnevånare, innan någon uppblandning af racen ifrågakommit.

Mycket nöjda med exkursionens resultat återvände vi den 31:sta Juli till Sandbugten. Här nödgades vår lilla expedition dela sig i 2:ne partier. Medan det nemligen för geologerna var af intresse att besöka så många ställen af kusten som möjligt,

[1]) Äfven på flera andra ställen insamlades och inköptes stenredskap och den samling vi hembragte bestod derför af öfver 1000 stenredskap eller stenredskapsfragmenter af olika slag. Den rikaste skörden gjorde Öberg vid Kikertak. En utomordentligt vacker samling af grönländska fornsaker, efter hvad det säges, den första i sitt slag, har Dr Pfaff i Jakobshavn under sitt långvariga uppehåll i Nord-Grönland hopbragt.

om ock endast för några timmar, måste deremot botanisten och zoologen för deras undersökningar, och framför allt för samlingarnes konservering, uppehålla sig åtminstone några dagar på hvarje ställe. BERGGREN och ÖBERG följdes derför numera åt för att från Diskobugtens botten och bergiga stränder insamla material till traktens fauna och flora. NORDSTRÖM och jag deremot hastade till basaltregionen, för att ur dervarande kol, sand och lerlager söka framleta några nya urkunder till den höga nordens klimatologiska historia. Oväntadt rik var den skörd, som vi här vunno.

Redan KRANTZ meddelar i första delen af sitt arbete om Grönland några notiser rörande landets mineralogi, af hvilka man finner att redan då (1765) stenkolslagren på Disko varit kända. Dessutom anföres en uppgift af grönländarne, att på åtskilliga aflägsna orter funnits hvarjehanda till sten förvandlade fiskar. Några år senare insamlade kirurgen BRASEN, som 1767 för sin helsas skull gjorde en sjöresa till dessa trakter, en hop mineralier öfver hvilka en förteckning meddelas i 3:dje delen af KRANTZ' arbete. Denna förteckning upptager 25 nummer, olika varieteter af qvarts, granit, grafit, tälgsten, pimpsten (om hvilken riktigt anföres, att den blifvit af hafsströmmarne hitförd från Island) o. s. v. I början af det följande seklet (1806—1813) gjorde C. GIESECKE, först skådespelare, så mineralog med bergsråds titel, till slut professor i Dublin och Sir, vidsträckta mineralogiska resor kring Grönlands kuster. GIESECKE sjelf har offentliggjort föga [1]) rörande sina iakttagelser, ehuru omsorgsfullt förda dagböcker öfver hans resor finnas i manuskript förvarade i Köpenhamn. Talrika, vigtiga nya upptäckter vittna dock derom, att hans undersökningar blifvit utförda i en sannt vetenskaplig anda och med en fullständighet och noggrannhet, hvartill få af Europas gamla kulturländer vid den tiden kunde uppvisa motstycke. Äfven Nord-

---

[1]) I BREWSTERS Edinburgh Encyclopædia T. X. s. 481—502 finnes under rubriken *»Greenland»* en af GIESECKE författad artikel, hvilken bland annat innehåller några korta notiser om landets mineralogi. Äfven ett arbete af honom om kryoliten finnes intagen i Edinb. Phil. Journ. VI. 1822.

Grönland besöktes af GIESECKE. Här upptäckte han bland annat vextförsteningar vid Kome [1]) och ostkusten af Disko [2]) och lemnade flere upplysande profiler rörande basaltens förhållande till gneissen och den kolförande sandstenen. Senare (år 1838) undersökte på danska regeringens föranstaltande J. CH. SCHYTHE Nord-Grönlands kollager, efter hvad det tyckes dock förnämligast för tekniskt ändamål. Vigtigare för den geologiska vetenskapen blef RINKS fyraåriga (1848—1851) uppehåll i Nord-Grönland, under hvilken tid han besökte flera ställen af basaltregionen, från hvilken rika samlingar hembragtes, bland hvilka särskildt må omnämnas fossila trädstammar från en mängd ställen äfvensom de i HEERS Flora Fossilis Arctica beskrifna vextförsteningarne från Kome. Några år senare upptäckte en Utliggare vid Atanekerdluk, JENS NIELSEN, de derstädes förekommande praktfulla miocena försteningarne, af hvilka en mängd insamlades, då INGLEFIELD i Juli 1854 med COLOMB och Inspektören för Nord-Grönland, OLRIK, besökte stället.

Dessa vackra vittnen om ett forntida varmt klimat ända upp i polens grannskap väckte beundran och förvåning hos hvar och en som såg dem. Massor insamlades ytterligare dels af Inspektören OLRIK [3]) dels af andra danska Handelns tjenstemän. Äfven TORELL, Dr WALKER, Dr LYALL m. fl. medförde från sina Grönlandsresor ej obetydliga samlingar häraf.

Af hvilken vigt för jordklotets historia fyndet var, lärde man sig dock först att inse genom HEERS *Flora Fossilis Arctica, Zürich* 1868, i hvilken dessa vextförsteningar blefvo beskrifna

[1]) GIESECKES dagbok. HEER, Flora Fossilis Arctica, s. 7.

[2]) Förut anförda afhandling i BREWSTERS Encyclopædia, s. 493.

[3]) OLRIKS samlingar lemnades dels till universitets-museet i Köpenhamn, dels till M'CLINTOCK, som på återvägen 1859 passerade Disko och vid hemkomsten lemnade dem till Royal Society i Dublin, d. v. s. till samma institution, till hvilken COLOMB lemnat, hvad han hemfört. INGLEFIELDS samlingar lemnades delvis till Geolog. Survey i London, Dr WALKERS och Dr LYALLS (från östra sidan af Disko, nära hafsytan) till Botaniska Museet i Kew, TORELLS till Riksmuseum i Stockholm, WHYMPERS och BROWNS till British Museum. 1870 års expeditions samlingar komma att fördelas mellan museerna i Stockholm och Göteborg.

jemte dylika försteningar samlade under de engelska FRANKLIN-expeditionerna från Amerikas nordligaste arkipelag, af STEENSTRUP från Island och af de svenska polarexpeditionerna från Spetsbergen. Redan året förut hade British Association på förslag af Herr ROBERT H. SCOTT utsändt en expedition för nya undersökningars anställande i denna geologiskt intressanta trakt. Dessa anförtroddes åt Herrar WHYMPER och BROWN [1]), men genom åtskilliga missgynnande omständigheter blef den förnyade undersökningen inskränkt hufvudsakligast till den redan förut grundligt genomforskade lokalen vid Atanekerdluk och den motsatta stranden af Waigattet. De nya samlingarne fullständigade derför visserligen den kunskap vi hade rörande miocenperiodens flora i den höga norden, men bragte oss dock inga nya uppslag rörande de tidsperioder, som närmast föregått och efterföljt denna tid.

Då äfven jag under 1858 och framför allt 1868 års Spetsbergsexpeditioner varit i tillfälle att i någon mon bidraga till insamlandet af material för belysande af den högsta nordens forna klimatiska förhållanden, intresserade denna fråga mig på det allra högsta. Önskvärdt var isynnerhet att insamla ett rikligare material från kritformationen vid Kome, och att om möjligt erhålla vextförsteningar från de långa tidskiften, som förflutit emellan kritperiodens ormbunkskogar samt miocentidens bok- och platan-lunder, äfvensom emellan denna sistnämnda period och nutiden. Detta blef målet för NORDSTRÖMS och mina irrfärder under den återstående delen af sommaren.

Den 1 Aug. afreste vi i Inspektörens resslup med vår egen hvalbåt på släp från Sandbugten till Flakkerhook, hvarest Inspektören lemnade oss, med löfte att åter möta vid Atanekerdluk. Vi rodde med anlöpande af en mängd mellanliggande ställen, från hvilka vextförsteningar insamlades, förbi Mudderbugten rundt om Isungoak till Ujarasusuk, hvarifrån jag begaf

[1]) Om dessas resa se: OSW. HEER, Contributions to the Fossile Flora of North Greenland, being a Description of the Plants collected by Mr EDWARD WHYMPER during the Summer of 1867. Phil. Transactions of the Roy. Societ. Vol. 159. P. II. s. 445. 1870.

mig med en af Utliggaren erhållen båt till Ritenbenks kolbrott norr om Kudliset och sedan öfver Waigattet till Atanekerdluk. NORDSTRÖM åter dröjde något för ytterligare insamlande af försteningar vid Ujarasusuk och seglade sedan i temligen hårdt väder direkte till den utsatta mötesplatsen. Vid detta numera obebodda ställe möttes vi alla den 5:te Aug. Den 9:de seglade eller rodde vi vidare till Mannik, Atane, Noursak och Noursoak, hvarest vi dröjde ett par dagar (12:te och 13:de Aug.).

Tiden begagnades bland annat till en utflygt till de emellan de båda sistnämnda ställena högt upp bland basaltlagren belägna kolbäddarne vid Netluarsuk. Från Noursoak fortsatte Inspektören sin embetsresa till Upernivik; vi åter rodde längs Omenakfjordens strand med anlöpande af Niakornet, Ekkorfat, Karsok m. fl. ställen till Pattorfik. Från Niakornet och Karsok gjordes 2:ne utflygter inåt landet till ett högfjells kollager vid Ifsorisok och till det bekanta grafitlagret vid Karsok. Från Pattorfik rodde vi öfver den med isfjell tätt fylda fjorden till Omenak, dit vi kommo den 20:de Aug. Här blefvo vi af de i fjorden tätt packade ismassorna uppehållna ett par dagar, under hvilka vi på det mest gästvänliga sätt herbergerades af ställets kolonibestyrare BOYE.

Den 22:dra på aftonen rodde vi öfver till Assakakglacieren och dagen derpå vidare till Kome, hvarifrån vi gingo ombord på ett af den Grönländska handelns utanför liggande fartyg, med hvilket vi eftermiddagen den 24:de afseglade till Godhavn, dit vi ankommo den 30:de, och hvarifrån ytterligare några exkursioner gjordes till fyndorten för meteorjernet vid Ovifak, till Saitok i mynningen af Diskofjorden, till Puilasok och Sinnifik. Kort efter vår ankomst till sistnämnda ställe (d. 3:dje Sept.) mottogo vi en kajak-express från Godhavn, med underrättelse att kriget utbrutit, hvilket föranledde oss att skynda åter till kolonien, för att begagna första lägenhet att återvända till Europa. Emedan intet fartyg för tillfället låg vid eller under de närmaste dagarne väntades till Godhavn, öfverreste jag genast i båt till Egedesminde. NORDSTRÖM qvarblef i Godhavn för att der invänta ÖBERG och

BERGGREN och med dem återvända. I Egedesminde steg jag ombord på briggen Tjalfe, förd af kapten BROCHDORFF. Ogynnsam vind hindrade oss ända till d. 23:dje Sept. att afsegla och återfärden blef till följd af storm och motvind långsam, så att jag först d. 2:dra Nov. kunde landstiga i Helsingör.

Under hela den tid vi gjorde båtfärder på Grönland, hade vi, på en enda regnnatt när, en ständigt klar himmel och medvind fylde nästan ständigt vår båts segel, förhållanden hvilka i hög grad underlättade exkursionerna, och gjorde det möjligt för oss att på den korta tiden utreda åtminstone hufvuddragen af denna märkvärdiga trakts geologiska förhållanden och att insamla omfattande följder af vextförsteningar från ej mindre än några och tjugo skilda fyndorter och tillhörande fem vidt skilda geologiska horisonter.

I likhet med föregående likartade samlingar från arktiska trakter, hafva dessa för bearbetning blifvit öfversända till professor OSW. HEER i Zürich, och jag vill hoppas, att de, behörigen tolkade, skola gifva oss en bild af de klimatförändringar dessa trakter undergått sedan den tid, då betydligare klimatolikheter först uppstodo på jordklotet. Endast några korta anmärkningar rörande dessa intressanta lagers geognosi må här tillåtas mig.

Grönlands basalt, eller såsom den ock kallas, trappformation sträcker sig sannolikt norr om 69:de breddgraden tvärs öfver hela landet; åtminstone fann SCORESBY, under sin märkvärdiga resa till Grönlands ostkust, trapp med vextaftryck [1]) flerestädes på den af honom besökta kuststräckan. Möjligt är till och med att samma bildning fortsättes österut under hafvet till Island och derifrån dels i en mera nordlig riktning öfver Jan-Mayen till Spetsbergen, dels i sydlig riktning från Jan-Mayen öfver Färöarne till Hebriderna och Island [2]). Äfven vesterut fortsättes

[1]) SCORESBYS samlingar från dessa trakter tyckas hafva förkommit. Deremot hembragte den senaste tyska expeditionen till Ost-Grönland samlingar af vextförsteningar, hvilka äfven blifvit öfverlemnade till bearbetning åt OSW. HEER.

[2]) Öfverensstämmelsen mellan den Grönländska och den Brittiska basaltformationen är tydligen, såväl hvad bergarternas beskaffenhet som lagrenas ålder beträffar, alldeles fullständig.

samma eruptiva bildning öfver vidsträckta delar af den Franklinska arkipelagen, kanske till vulkantrakterna vid Behringssund. Sannolikt härröra alla dessa basaltlager från en under tertiärperioden verksam vulkankedja, som möjligen utmärker gränsen för någon forntida polarkontinent, på samma sätt som nu förhållandet är med Asiens östra och Amerikas vestra kust, och som sålunda bekräftar den landfördelning under tertiärperioden, man på helt andra grunder trott sig böra antaga.

Mägtigast uppträder denna bildning i Nord-Grönland på den stora ön Disko äfvensom på Noursoaks och Sortenhooks halföar, i det den här med en tvärgenomskärning af 3 till 6 tusen fot upptager en areal af öfver 200 svenska qvadratmil.

Äfven här är denna eruptiva bergart tydligen afdelad i lager, hvilka emellan Godhavn och Fortunebay omedelbart hvila på gneisformationen, vid stranden af Omenakfjorden emellan Ekkorfat och Kome på sand och lerbäddar tillhörande kritperioden. Öster om Godhavn träffar man åter vid Puilasok och Sinnifik sand och lerlager lagrade mellan, ej under, basaltens klippor och således yngre än dessa. Försteningarne i dessa tillhöra äfven tertiärperioden. *De eruptioner, som gifvit upphof till dessa ofantliga basaltlager, hafva således inträffat efter kritperiodens början och upphört innan tertiärperiodens slut.*

Med afsigt har jag i det föregående talat om basalt-lager och skikter. Nästan öfverallt, der jag varit i tillfälle att undersöka den, är nemligen den grönländska basalten så lagrad, att man tydligen måste antaga, det man endast sällan här har att göra med stelnade lavamassor, men väl för det mesta med eruptivt sedimentära bäddar af vulkanisk aska och vulkanisk sand, som under årtusendens längd åter hårdnat och antagit kristallinisk natur.

Några tydligt utpräglade lavaströmmar har jag knappast varit i tillfälle att iakttaga [1]) och äfven större eller mindre gån-

[1]) En dylik lavaström säges vid Kudliset gå ned till hafvet. Udden är här bildad af vertikala, sexsidiga basaltpelare med en starkt utpräglad skålformig tvärklyfning, som gifvit anledning till ställets grönländska namn. Under de

gar äro ej så allmänna, som man kunde vänta, och der de förekomma, har den frambrutna lavamassan knappast utöfvat den ringaste verkan på de genombrutna lösa sand-, ler- eller basalt-lagren.

Några slocknade eller verksamma vulkaner finnas icke i dessa trakter, ehuru åtskilliga genom instörtning eller genom glacier-elfvarnes inverkan uppkomna fördjupningar i basaltplatåerna, vid ytligt betraktande kunde tagas för verkliga kratrar. Det är ock ganska naturligt, att betydliga håligheter i jordens inre måste uppkomma på de ställen, från hvilka de stora eruptioner egt rum, som gifvit upphof till den grönländska basaltregionen, och att dessa i sin tur inom en, geologiskt räknadt, kort tidsperiod måste betinga den öfverliggande vulkankeglans undergång. Det eller de ställen, der dessa forna eldsprutande berg höjt sig helt säkert högt öfver ett omgifvande slättland, uppsökas derför nu rättast genom lodningar i det utanför liggande hafvet.

De nedersta på gneisformationen hvilande lagren utgöras vid Godhavn (t. ex. utanför Bläsedalen) af en basalttuff eller breccia innehållande en mängd zeolitarter (enligt GIESECKE endast apofyllit), derpå kommer pelarformigt afsöndrad zeolitfri basalt, så åter basalttuff med zeoliter, upprepade gånger vexlande med verklig basalt. Tydligt utkristalliserad dolerit, snarlik den Spetsbergska hyperiten, bildar vid Atanekerdluk understa lagren af de der förekommande, flera tusen fot mägtiga fjellen.

Basaltbäddarne äro 50 till 100 fot mägtiga och kunna följas miltal längs med bergens sidor, ofta skilda från hvarandra af tunna lager af en röd basaltlera. Någon gång äro lagren åter genomkorsade af gångar af en hård och finkornig basalt.

Såväl de egentliga basaltlagren som gångarne hafva vid den smälta massans afsvalning eller vid den intorknings- och kristallisations-process, som den vulkaniska askan undergått under dess förvandling till basalt, söndersplittrats i regelmessiga, merendels sexsidiga pelare. Bränvinshamnen, Skarffjellet, Kudliset m. fl.

få minuter jag besökte stället, var dock en så stark dimma rådande, att jag ej kunde pröfva riktigheten af denna uppgift. Vackert sönderklyftade *injektionsströmmar* förekomma ofta.

ställen på Disko och Noursoakhalfön förete prof på en dylik basaltstruktur, i praktfullhet jemförlig med Staffa och andra inom geologien berömda europeiska lokaler.

Såsom nämndt är, förekomma inga vulkaniska eruptioner mer i trakten. Dock hopa sig genom den hastighet, hvarmed basalten söndergrusas, fortfarande lager af basaltsand vid stränderna — lager, hvilka under århundratusendens lopp åter, ifall omständigheterna äro gynsamma, kunna hårdna till bergarter, ej skiljbara från den öfriga basalten, kanske på det när, att dessa lager afsätta sig i hafvet och derför möjligen komma att innehålla hafsförsteningar, hvilket icke är förhållandet med tufferna i egentliga basaltbildningen. En dylik tillhårdnad försteningsförande basaltsand förekommer vid Pattorfik i Omenakfjorden och emellan detta sistnämnda ställe och Sarfarfik. Detta lager, som redan ofvanför beskrifvits, är dock tydligen mycket yngre än de yngsta lagren af den egentliga basalten.

Så unga de i dessa trakter befintliga kolonier än äro, vet dock traditionen redan att omtala åtskiliga exempel på den hastighet, hvarmed basaltfjellens söndergrusning försiggår. Sålunda har man svårt att förmå grönländarn till båtfärder i det inre af de 3:ne fjordar, som genomskära Disko-öns vestkust. Orsaken härtill säges vara, att en hel husplats, med alla dess innevånare, här blef krossad af ett plötsligt fjellras. Vid Godhavn kunde man förr i basaltfjellets krön urskilja 12 framskjutande jätte-tinnar, kallade de tolf apostlarne. Af dessa hafva numera samtliga, på en enda när, nedramlat.

Närmast Godhavn går basalten antingen ned till hafvet eller hvilar den omedelbart på den gneisformation, som här upptager strandklipporna. Men ror man härifrån längre mot öster, så möta redan på andra sidan Skarffjellet[1]) sand- eller sandstens-lager närmast stranden, hvilka längre mot Waigattet tilltaga i mäktighet, så att de vid Flakkerhook och Isungoak bilda 1500 till 2000 fot höga, oftast ytterligare med ett tvärbrant basaltdiadem krönta fjell.

[1]) En del af dessa lager (vid Puilasok och Sinnifik) närmast Godhavn äro dock yngre än basaltformationen, d. v. s. lagrade emellan, ej under basaltformationens klippor.

Samma bildning träffas på andra sidan Waigattet vid Atanekerdluk. Längre mot N.V. i straitet sänka sig dock de alldeles konformt lagrade sand- och basalt-bäddarne ånyo, så att basalten, innan man kommer till Noursak, når hafvets yta. Bortom detta ställe upptages halfön åter uteslutande af terrassformigt afslutade basaltlager, mellan hvilka man icke från stranden kan skönja några hvita sandränder. På en höjd af 1000 till 2000 fot öfver hafvet finner man dock äfven här föga mäktiga och derför för det mesta af basaltgrus dolda, rent sedimentära bildningar af sand, lera, kol o. s. v.

Längre inåt Omenakfjorden intages stranden uteslutande af basalt ända bortom Niakornet; men derpå möter man åter vid stranden en sandbildning liknande den vid Atanekerdluk, ehuru af en helt olika ålder, och hvilande ej på basalt utan mellanlagrande gneisen och basalten. Dessa lager tillhöra undre afdelningen af kritformationen och upphöra straxt innanför Kome. Här nå dock basaltlagren icke mera till hafvet, och strandfjellen längre inåt bestå åter af gneis. De från inlandet nedskjutande glaciererna föra dock fortfarande med sig basaltblock och basaltpelare, utvisande att högfjellet fortfarande är bildadt af denna bergart, och att den äfven här mellanlagras af tertiära skikter, derom tala de vextlemningar som vid Assakakjökeln ligga inblandade bland basaltstyckena på isens yta.

Här träffades äfven ett basaltstycke med förkoladt trä, inneslutet omedelbart i basalten; men på detta undantag när hafva samtliga försteningarne funnits i de kolförande sand- och lerlager, som åtfölja basalten och som på Grönland aldrig träffas utom basaltregionen. Jag tviflar dock ingalunda derpå, att man skall träffa organiska lemningar äfven i den röda basaltlera, som mellanlagrar de egentliga basaltbäddarne, ehuru tiden ej medgifvit oss att uppsöka dem.

Försteningarne i den grönländska trappformationens [1]) sedimentära lager utgöras uteslutande af vextlemningar med frag-

---

[1]) Jag har bibehållit detta i Grönland begagnade namn såsom en gemensam beteckning för kritformationen, doleriten, diabasen, basalten, de i basalt inne-

menter af en eller annan insekt eller sötvattensmollusk; intet spår till hafsmollusker eller af vertebrerade djur förekommer. Ett vidsträckt fast land har derför vid den tid, då dessa lager afsattes, förefunnits på denna del af jordklotet, och sandlagrens myckenhet antyder till och med, att man här under krit- och tertiärperioden mött en vidsträckt, endast af obetydliga oaser afbruten sandöken. *Några glacierer har vid den tiden icke funnits i trakten.* Sandlagren innehålla nemligen icke spår till några sådana erratiska block eller större rullade stenar, som alltid åtfölja och karakterisera glaciala bildningar och som äfven träffas i de lösa jordlager af glacialt ursprung, hvilka, der ej en ytterligare denudation egt rum, betäcka basaltens och de tertiära sandlagrens yta. Jag bör dock nämna, att man på sådana ställen, der såväl denna moderna glaciala bildning som en del af den underliggande tertiära sanden åter blifvit bortsköljd, ofta träffar profiler, hvilka vid flygtig granskning tyckas visa, att den tertiära sanden skulle innehålla en ofantlig massa erratiska granit- och gneisblock. Öfverallt der tiden medgifvit oss en omsorgsfull granskning, eller der, såsom vid de flesta vext-fyndorter är fallet, friska, brant stupande profiler ligga i dagen, har det dock visat sig, att dessa block äro nedsköljda från ofvanliggande yngre glaciala lager (*b*) och ingalunda ursprungligen tillhöra det tertiärlager (*a*), i hvilket de nu hvila. Vidfogade profiler visa detta tydligen:

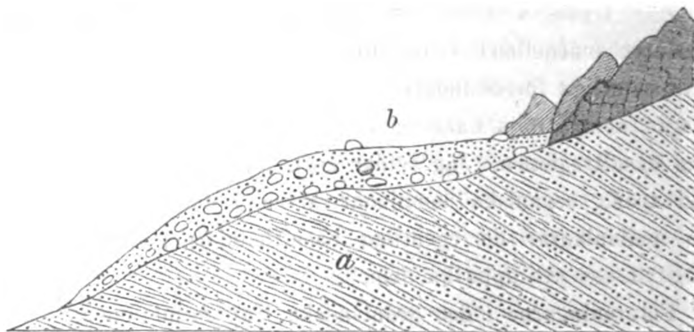


Fig. 7. *Genomskärning innan någon nutida denudation egt rum.*
a) Tärtiera lager utan erratiska block. *b*) Glaciala lager med erratiska block.

slutna tertiära lagren, äfvensom de sannolikt kort efter basalteruptionens afslutande afsatta, vextförande lagren vid Sinnifik och Puilasok.

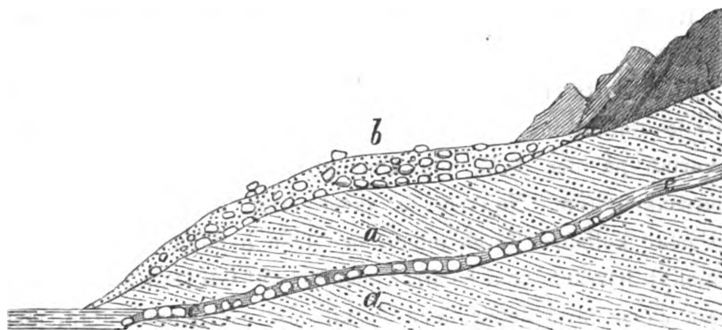


Fig. 8. *Genomskärning längs med en nutida fjellbäck (c—c').*

Någon bekräftelse derpå, att tertiärtidens lyckliga klimatiska förhållanden skulle varit afbrutna af en särskild, åter försvunnen glacialperiod, lemna härvarande tertiära lager således icke.

De särskilda sandlagren likna hvarandra i det hela taget till yttre utseendet fullständigt, och om en ny höjning skulle blotta de sandlager, som för det närvarande mångenstädes bilda sig på bottnen af Waigattet, så vore äfven dessa, der de saknade organiska lemningar, ganska svåra att på utseendet skilja från krit-sandlagren vid Kome eller de miocena lagren vid Atanekerdluk, Isungoak o. s. v.

Förr trodde man äfven, att hela den grönländska kolformationen tillhörde samma geologiska tidskifte. HEERS vigtiga upptäckt, att lagren vid Kome och Atanekerdluk tillhörde 2:ne vidt skiljda perioder, visade redan, att detta icke var förhållandet. Senare har man på Disko funnit en lös sten innehållande aftryck af en verklig Sigillaria. Denna sten tyckes dock hafva varit hitförd med ballast eller is, åtminstone kunde vi icke någonstädes i dessa trakter uppleta lager tillhörande den gamla stenkolsperioden [1]). Men i stället visa våra under senaste sommar anstälda undersökningar, att man här möter vextlemningar från en hel serie olika tidskiften eller geologiska horisonter.

Vid deras beskrifning skall jag följa den kronologiska ordningen, dervid börjande med de äldsta, nemligen:

---

[1]) Verkliga stenkolsvexter träffades dock sedermera under expeditionen 1871 af NAUCKHOFF.

I. *Komelagren.* (Aldre afdelningen af kritformationen, enligt HEER).

Med detta namn har jag betecknat en sedimentär, kolförande formation, som träffas här och der emellan Kome och Ekkorfat på den S.V. om Omenak belägna kuststräckan af Noursoak-halfön. Namnet är taget efter den plats, der det vigtigaste kollagret förekommer, och från hvilken de vextaftryck sannolikt härröra, som härifrån hemförts af GIESECKE och RINK. Dessa lager förekomma dock ej allenast vid Kome, utan, med några få afbrott af gneiskullar, på hela den ofvanför angifna kuststräckan. Såsom vidfogade profiler utvisa, hvila Komelagren omedelbart på vågformigt böjda gneisbäddar, sannolikt uppfyllande forna dalar och sänkningar emellan dem. Gneisen betäckes högre upp omedelbart af den eruptiva bergarten. Lagren ligga vanligen temligen horisontelt, någon gång äfven med en lutning af ända till 20° inåt Noursoak-halfön. I grannskapet af de båda gränspunkterna Ekkorfat och Kome nå de sin största mägtighet, uppgående till mer än ett tusen fot.

Då vextaftrycken förekomma nästan endast i de nedersta lagren, kan man ej utan en noggrann granskning af de få vextlemningar, vi från de öfre lagren hemfört, afgöra om hela denna mägtiga lagerserie tillhör samma geologiska formation eller ej. Sannolikt är dock, att de öfversta, genom mägtiga kolbäddar utmärkta lagren tillhöra nästa afdelning.

Formationens hufvudmassa utgöres af sand eller lös sandsten, ofta dock mellanlagrad af skifferlager och kolband. Skiffern är vanligen sandhaltig och liksom genomfrätt af syror, samt då så lös, att de vextlemningar, den möjligen innehåller, knappast kunna tillvaratagas. Lyckligtvis förekommer, isynnerhet i grannskapet af de nedersta kolbäddarne, äfven en hårdare dels ler-, dels talk-skiffer med talrika aftryck, förnämligast af ormbunkar och barrträd. Af dessa förekomma såväl grenar som kottar, frön och barr; de sistnämnda isynnerhet i stor myckenhet, oftast ej förkolade utan förvandlade till en svartbrun halfgenomskinande pergamentlik massa, snarlik det vegetabiliska pergament,

som uppkommer genom svafvelsyrans inverkan på lignin. Man träffar till och med emellan skiffern egna, några linier mägtiga skikter, i hvilka dessa barr förekomma i sådan mängd, att de nästan bilda en af barr och andra på samma sätt förvandlade vextlemningar hopflätad, böjlig och repbar filt. Möjligt är att denna »förstening» beror på inverkan af de sura gaser, som under vulkaneruptionerna frambrutit och kondenserat sig i traktens vattendrag och att således den förstenade barrens beskaffenhet står i sammanhang med skifferns och sandstenens ytterst anfrätta utseende.

De mägtigaste hithörande kollager[1]) förekomma i öfra delen af lagren vid Kome, men kolband mellanlagra skiffern äfven på flera andra ställen, dock icke synnerligen mägtiga, om ock tillräckliga att förse ett eller annat grönländskt hushåll med de få tunnor kol, det behöfver om året. För det närvarande samlas sålunda kol, enligt uppgift af distriktets kolonibestyrare, ej allenast vid *Kome,* utan äfven vid *Sarfarfik, Pattorfik, Arkrusak* och, ehuru mindre ofta, vid *Ekkorfat.*

Till denna formation, eller snarare till en ännu yngre, hör äfven det märkvärdiga grafitlagret vid Karsok och sannolikt äfven grafitlagret vid Niakornet. Ett temligen vidsträckt gneisunderland måste här passeras, innan man når de sedimentära lagren, hvilka med en brant stupa träda i dagen vid stranden af Karsok-elfven på en höjd af 840 fot. Sedermera vidtaga branter af basalt, rullsten, från högfjellet nedsköljdt grus m. m., ända tills man vid en höjd af 1150 fot når en terrasslik afsats äfvenledes betäckt af grus, bland hvilket man kan uppleta en eller annan kantig grafitbit äfvensom kantiga bitar af en hård, liksom genomsotad sandsten. Till följd af brist på tid och våra grönländska handtlangares oförmåga till verkligt arbete, lyckades icke våra försök att genomgräfva guslagret för att nå till grafitbädden, men de upplysningar, jag erhållit af Kapten G. N. BROCKDORFF, som förde det far-

[1]) Såsom ofvanför anfördes tillhöra dessa kollager sannolikt icke *undre,* utan *öfre* afdelningen af kritformationen (Atanelagren).

tyg, hvilket 1850 skulle för enskild räkning här intaga en grafitlast, och som verkligen till England öfverförde omkring 5 tons af detta mineral, gifva vid handen, att grafiten här bildar ett horisontelt gående lager af åtta till tio tums mäktighet, betäckt af lera, sand och kantiga sandstensstycken. Vextlemningar innehåller denna ovanliga grafit icke; men då såväl krit- som grafitlagren ligga horisontela och i grannskapet af hvarandra samt det sistnämnda är beläget omkring 300 fot högre upp, är det tydligt, att detta är *yngre* än de underliggande skifferlagren med kritförsteningar. *Grafiten vid Karsok tillhör således antingen kritformationen eller en ännu yngre period af jordskorpans utveckling.*

Ett stycke längre mot vester och omkring 50 fot högre upp förekom ett annat likartadt lager innehållande en grafitmassa, så lös, att man kan skära den med knif. Detta ställe blef dock ej närmare undersökt. Ett likartadt grafitlager inbäddadt i sand och lera förekommer äfven mycket högt öfver hafvet vid Niakornet; tiden medgaf oss ej heller att besöka detta ställe.

Grafiten från Karsok är fullkomligt derb, utan spår till genomgångar. Vid upphettning sönderspringa en del stycken våldsamt och afge vatten. Förbränd, på sätt som vid organiska elementar-analyser brukas, ger den enligt undersökning af T. NORDSTRÖM:

	Grafit från Karsok, torkad vid 100 till 120°.		
	I.	II.	III.
Kol	93,70	95,68	95,42
Väte	0,69	0,22	0,27
Aska	4,92	3,60	3,60
	99,31	99,50	99,29.

En del af förlusten torde hafva utgjorts af syre. Askan innehöll jernoxid, lerjord och 50 % kiselsyra. Äfven dessa analyser visa således, att detta mineral står vida närmare den egentliga grafiten, med hvilken det till utseendet fullkomligt öfverensstämmer, än de kolarter, som vanligen pläga förekomma i dessa formationer.

I de till denna afdelning hörande lager hafva vi funnit vextlemningar på följande ställen:

1. *Ekkorfat.* Lagren hvila här på en röd gneis, med benägenhet till skålformiga afsöndringar och derföre bildande afrundade kullar vid stranden. Närmast gneisen möter man, ett obetydligt stycke från stranden och föga öfver hafvets nivå:

1) (Nederst.) Hård, fossilfri sandsten (60 fot).

2) Kolskiffer med sandsten och kolband, mellanlagrade af tunna lager, bildade af idel barr (30 fot).

3) Hård, röd och hvit sandsten (300 fot).

4) Röd sandsten med skifferband och tydliga märken efter böljslag (30 fot).

5) Hård grå, nästan porfyrlik sandsten, inneslutande runda bollar af småsten och kolbitar (100 fot).

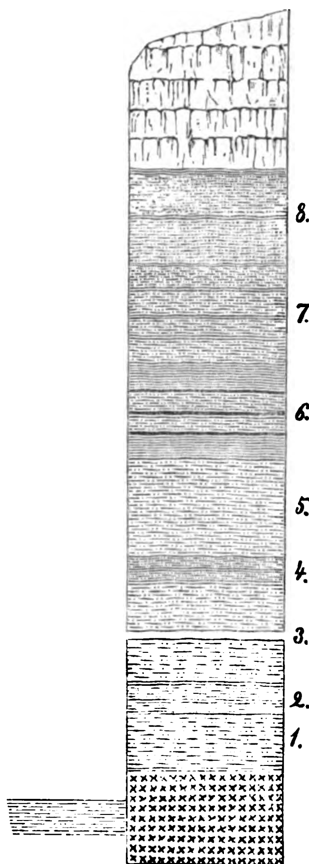


Fig. 9. *Lagerföljden vid Ekkorfat.*

6) Vexlande lager af sandsten och kolskiffer med kolband, lager af en hårdare skiffer, barr, bladaftryck o. s. v. (100 fot).

7) Svart skiffer och grå sandig skiffer med sandstensband utan försteningar (300 fot).

8) Gul enfärgad sandsten, öfverst på en sträcka af 200 fot mellanlagrad af grå skiffer, sandsten och kolband (300 fot).

9) Basalt.

2. *Angiarsuit.* Gul sandsten, mellanlagrad af grå skiffer med kolband och vextaftryck; samma lager, som lagret 8 vid Ekkorfat. Vid Ekkorfat slutta lagren, på tillfälliga oregelmessig-

heter när, åt S.V. och stryka parallelt med kusten, dock med en ringa sänkning inåt fjorden, så att den gula sandstenen närmare Karsok når hafvets nivå. Vi blefvo derigenom i tillfälle att äfven från dessa lager, vid ett mellanliggande ställe, som infödingarne kallade Angiarsuit, insamla förstenningar, hvilka dock tydligen tillhörde samma formation som vextaftrycken från de underliggande lagren vid Ekkorfat.

3. *Avkrusak.* Vackra vextaftryck förekomma här vid stranden, omedelbart under sandstenen, i en horisontelt lagrad skiffer.

4. *Karsok.* Såsom redan ofvanför nämndes, upptages kustlandet här af gneisklippor, hvilka först vid 8 till 9 hundra *fot* täckas af ett skifferlager, innehållande vackra vextaftryck. Skifferlagren täckas dock snart åter af grus, så att formationen här skjuter fram i dagen endast på en högst inskränkt terräng vid sjelfva Karsokelfven.

5. *Pattorfik.* På en sträcka af en och en half geografisk mil från Karsok upptages kustlandet inåt fjorden af gneis, men på andra sidan om elfven vid Pattorfik vidtaga åter straxt vid stranden först skifferlager och sedan sandsten, de förra med särdeles vackra försteningar, företrädesvis inneslutna i de närmast gneisen belägna bäddarne. Några omfattande profiler förekomma dock icke härstädes, emedan den tvärbranta, blottade strandvallen några famnar öfver hafvets nivå täckes af basaltgrus, ofta hårdnadt till en tufflik massa och inneslutande de stora, subfossila snäckskal, som ofvanför finnas beskrifna från denna fyndort.

6. *Kome* eller rättare Kook. Det förra namnet torde dock, ehuru grammatikaliskt oriktigt, böra, såsom redan i vetenskapen infördt, bibehållas. Nedersta afdelningen af härvarande lager bilda vid stranden en tvärt afskuren afsats om 50 till 150 fots höjd. Högre upp afslutas lagren med en grustäckt sluttning, genomskuren af en mängd djupa raviner, hvilka lemna mycket tydliga profiler af formationens olika, för det mesta nära horisontela eller föga inåt Noursoak-halfön fallande lager. Ordningsföljden är följande (uppifrån räknadt):

Öfverst i högfjellen. *Basalt.*



Ungef. 1500 till 1200 fot öfver hafsytan.	*Mägtiga grusbankar*, som dölja underliggande lager.
1200 till 1000 fot öfver hafsytan.	*Skiffer.* *Sandsten.*
1000 till 750 fot öfver hafsytan.	*Skiffer.* *Sandsten.* *Skiffer med kolband* och ett eller annat vextaftryck. *Sandsten.*
750 fot öfver hafsytan.	*Ett mägtigt kollager.*
	Skiffer med sandband.
	Sand.
	Skiffer.
	Sand.
	Sandsten, mycket lös.
150 fot öfver hafsytan.	*Kolskiffer med sandband och kol.*
	Kol, ett föga mägtigt lager.
	Skiffer med massor af vextaftryck.
	Ej blottade lager.
	Gneis.

Denna profil togs i en ravin, mynnande midt i Komebugten. De vackraste vextaftryck förekomma dock i grannskapet af husplatsen, ej långt ifrån gränsen mot gneisen, som här bildar ett högt berg, straxt öster om den elf (Kook), hvilken på denna sida tyckes bilda gränsen för den grönländska *undre* kritformationen.

Så mägtiga undre kritformationens lager än äro, gå de dock numera i dagen endast på en obetydlig areal, i det de blott uppfylla dälderna emellan gneisbergen vid kusten. Lagren vid Kome äro nemligen genom gneiskullar skilda från lagren vid Pattorfik, och dessa åter på samma sätt från lagren vid Karsok, Angiarsuit, Avkrusak och Ekkorfat. Hufvudmassan af formationen, som tydligen fordom utbredt sig öfver Omenakfjorden, är numera bortsköljd. Om den inåt Noursoak-halfön utbreder sig under basalten eller ej, kan man, då samtliga

djupare dälder här äro isfylda, icke med bestämdhet afgöra. Jag anser detta dock högst sannolikt, om ock de egentliga Komelagren tyckas saknas i trakten af Atanekerdluk. Möjligen kunde de återfinnas emellan sistnämnda ställe och gneisformationen vid Sakkak. Kalklager saknas i den grönländska kritformationen fullständigt, och förgäfves söker man der efter saltvattenförsteningar — allt antyder, att man här uteslutande har att göra med en sötvattenbildning.

Vextförsteningarne förekomma ymnigast och bäst bibehållna i formationens understa lager och utgöras företrädesvis af ormbunkar och barrträd; dikotyledoner saknas helt och hållet. Barr- och andra vext-lemningar träffas äfven, ehuru sparsamt, i de öfre lagren, men kunna der, till följd af deras lösa beskaffenhet, knappast tillvaratagas. Rörande dessa vextlemningar meddelar Professor OSW. HEER följande:

»Alla dessa fyndorter (Kome, Avkrusak, Angiarsuit, Karsok, Ekkorfat, Pattorfik) hafva en gemensam flora, hvars karaktär betingas af talrika ormbunkar, bland hvilka *gleicheniorna (Gleichenia rinkiana, Zippei, gieseckiana)* spela hufvudrolen, en märkvärdig *cycade (Zamites arcticus)*, af hvilken praktfulla blad förefinnas, och en hel mängd *coniferer (Pinus Crameri, Sequoia Reichenbachi, Widdringtonia gracilis* m. fl.). Härtill kommer en fullständig brist på *dicotyledoner*. De vackra nya fynden bekräfta min (HEERS) förut uttalade åsigt [1]), att denna flora tillhör *undre kritan*, enligt all sannolikhet *urgonien*-lagren. Härför talar isynnerhet den vackra vid Kome upptäckta cycadeen *Glossozamites Hoheneggeri*. Den grönländska samlingen innehåller en mängd stycken, som erinra om vexterna från Wernsdorff, hvilka tillhöra Urgonien, och hafva helt och hållet samma karaktär som vexterna från Kome. Bland de märkligaste nya vextarter från den grönländska undre kritan må nämnas en vacker *Taeniopteris* n. sp., en *Adiantum* (båda från Avkrusak) och en sirlig ny *Sequoia* från Pattorfik.»

---

[1]) Några vextlemningar från dessa lokaler äro förut hemförda af GIESECKE och RINK och finnas beskrifna i HEERS *Flora fossilis arctica*.

II. *Atanelagren.* (Yngre afdelningen af kritformationen, enligt HEER).

Dessa lager förekomma vid södra delen af Noursoak-halfön emellan Atanekerdluk och Atane, samt sannolikt ytterligare ett stycke längre norrut vid Waigattets östra strand. Förmodligen höra äfven några sparsamma och otydliga vextlemningar från öfra lagren vid Kome (750—1100 fot öfver hafvet) och från de närmast hafsytan belägna lagren vid Kudliset [1]) (Ritenbenks kolbrott) hit. Formationen innehåller mera skiffer än såväl de underliggande äldre kritlagren, som de öfverliggande miocena bäddarne; dessutom äfven sand eller lös sandsten, men inga spår till kalksten. De mägtigaste grönländska kollager, såväl de vid Atane, de rikaste jag sett på Grönland, som de nära hafsytan vid Ipiit och de 750 fot öfver hafvet belägna vid Kome höra till denna tidsperiod. Detsamma är sannolikt förhållandet med de retinit (ej *bernsten!*) förande lagren vid Hareöen. Smärre hartskörtlar förekomma dock äfven i de grönländska miocena lagren.

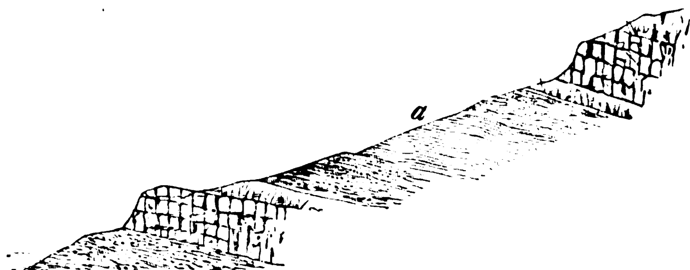


Fig. 10. *Lagerföljden vid foten af Atanekerdluk.*

Vidstående profil visar lagringsförhållandet vid (nedre) Atanekerdluk. Formationens hufvudmassa utgöres af en mycket fin, svart lerskiffer (*a*), snarlik skiffern från Kap Starastschin på Spetsbergen, innehåll andeen massa vextförsteningar, hvilka dock till följd af skifferns bräcklighet endast med svårighet kunna tillvaratagas. Saltvattensförsteningar saknas äfven här fullständigt och formationen är således tydligen en sötvattensbildning.

---

[1]) De öfra lagren i trakten af Kudliset äro miocena.

Vid Atane är den anstående klyften närmast hafsytan dold af sten och grus, bestående dels af sandsten dels af zeolithaltig basalt och basaltbreccia. Derpå har man:

vid 450 fot. Horisontela lager af anstående hård sandsten.

vid 600 fot. Lerskiffer, som snart vexlar med sandstensband.

vid 650 fot. Ett mägtigt, på fin skiffer hvilande kollager, med vextaftryck (öfre kritan) och *hartskorn*. Derpå åter skiffer. ofta mellanlagrad af ganska mägtiga kollager.

vid 900 fot. Ett 2 fot mägtigt kollager, på den genom ravinen blottade ytan betäckt med ett utvittradt hvitt salt (svafvelsyrad lerjord).

Sedermera vidtager ett 50 fot mägtigt sandstenslager, så lerskiffer, så åter sandsten och slutligen ytterst mägtiga basaltlager.

Om försteningarne från dessa ställen meddelar Professor HEER: »Försteningarne från de nedre lagren vid Atanekerdluk tillhöra sannolikt *öfre kritan*. Derför tala:

1:o Förekomsten af en utmärkt *cycade (Cycadites Dicksoni)*. Visserligen är detta icke fullkomligt oförenligt dermed, att dessa aftryck skulle tillhöra eocenformationen, men i alla fall har man hittills icke funnit någon cycade och framför allt ingen cycadites i lager tillhörande den eocena tiden. Dessa slägten förekomma deremot i kritan.

2:o Det talrika uppträdandet af ormbunkar.

3:o Förekomsten af en *Sequoia,* som knappast kan skiljas från *Sequ. Reichenbachi.*

4:o Af en *Credneria,* af hvilken dock endast fragmenter föreligga.

Å andra sidan skiljer sig denna flora fullständigt från floran vid Kome, isynnerhet genom uppträdandet af temligen talrika dicotyledona bladaftryck, hvilka derjemte äro fullständigt olika de grönländska miocena vextaftrycken. Undersökningen af dessa aftryck blir mycket svår, då de till större delen tillhöra helrandade blad med en invecklad nervatur, hvilken erbjuder föga

hållpunkter för bestämningen. Ett blad tyckes öfverensstämma med *Magnolia alternans* Hr., från öfre kritan i Nebraska.

Dessa dicotyledona blad hänvisa på öfre kritan, men först en noggrannare undersökning kan afgöra, till hvilken af dess underafdelningar de nedre Atanekerdluk-lagren böra räknas. I alla fall hör denna nya flora till 1870 års expeditions vackraste upptäckter, i det att den öppnar en för Nord-Grönland nyupptäckt geologisk horisont, hvilken visar, att i de arktiska trakterna, likasom i Europa, *dicotyledona vexter* icke förekomma i de under Goult liggande kritlagren, men deremot uppträda straxt ofvanom Goult med ett stort antal former. Såväl i Nord-Grönland som i Europa och Amerika har sålunda vextverlden undergått betydlig förändring under förloppet af kritperioden.

Vextförsteningarne från Kudliset äro knappast bestämbara.»

III. *Miocenformation.*

Under den miocena tidsperioden hafva stenmassor af flera tusen fots mägtighet hopat sig i den trakt af Grönland, hvarom här är fråga, och den vida öfvervägande delen af bergen på Disko-ön och Noursoak-halfön tillhöra derför denna tidsperiod. De grönländska miocena lagren (af sedimentärt och eruptivt ursprung) kunna delas i tre afdelningar, nemligen:

A) *Nederst.* Sand eller lös sandsten med skiffer samt föga mägtiga kolband och jernlerlager, ytterst rika på vextaftryck.

B) Flera tusen fot höga basalt-, tuff- och lava-bäddar, vanligen lika regelmessigt skiktade som sandlagren, hvilka för öfrigt äfven ofta vexla med basaltbäddar. Ungefär i midten af denna basaltformation träffar man föga mägtiga, fossilförande ler-, sand- och jernler-lager.

C) Lösa lager af sand och ett eller annat lerband, aflagrade på södra stranden af ön Disko, emellan basaltklipporna och således yngre än dessa.

Från samtliga dessa, genom 2000 fot mägtiga basaltlager ifrån hvarandra skilda horisonter hafva talrika försteningar blifvit insamlade, hvilka enligt Heer häntyda på det miocena tidskiftet.

Då lagren detta oaktadt i geognostiskt hänseende äro skarpt åtskilda, skall jag redogöra för hvart och ett af dem särskildt.

III A) *Öfre Atanekerdluk-lagren.* Vid Atanekerdluk träffar man vextförsteningar från tvenne olika perioder, nemligen: 1) 3—400 fot öfver hafvet skifferlager med mindre betydande sandlager och kolband (*e*)[1]), innehållande vextförsteningar inbäddade i en svart skiffer och tillhörande öfre kritan (de under III beskrifna Atanelagren) och 2) Mägtiga sandbäddar med obetydliga och, efter hvad det tyckes, föga fossilförande skifferband (*c*, *d*). Först på en höjd af 1000—1200 fot öfver hafvet äro dessa sandlager mellanlagrade af en jernlera, som jemte den i dess omedelbara närhet förekommande sandstenen är utomordentligt rik på miocena vextaftryck. Största delen af de vextförsteningar, som förut blifvit hemförda från Grönland, tillhöra denna lokal, för hvars upptäckt och vetenskapliga utforskning jag förut lemnat en kortfattad redogörelse. Här vill jag endast tillägga några ord om ställets hittills endast ofullständigt och delvis oriktigt framstälda geognostiska förhållanden.

Med namnet »Atanekerdluk» beteckna grönländarne egentligen en liten, fyra hundrade fot hög och endast med ett lågt, smalt näs med fasta landet sammanhängande halfö, som vid södra delen af Waigattet bildar ett utsprång från det eljest mot hafvet med en brant sluttning afslutade, redan vid kust-krönet 3000 fot höga Noursoak-landet. Stället har i forna dagar varit säte för en grönländsk koloni, samlad kring en dansk Utliggare, men är nu öfvergifvet och obebodt. Öde hustomter, gångstigar, hvilka på Grönland lära bibehålla sig mycket länge, [2]) och en mängd grafvar erinra dock ännu om den nu utdöda eller skingrade lilla kolonien. Sjelfva halfön är bildad af en rostbrun, något vittrande, temligen grofkornig dolerit, sammansatt af tvenne feltspatsarter (labrador och sanidin?), titanjern, kristalliseradt i

[1]) Se nedanstående träsnitt.

[2]) RINK talar om gångstigar, hvilka bibehållit sig i trakter, som varit obebodda sedan de gamle norska kolonisternas tid, och äfven vi sågo vid Kaja tydliga stigar omkring de der belägna, längesedan öfvergifna hustomterna.

tunna sexsidiga taflor, och augit. Den skiljer sig härigenom från den egentliga grönländska basalten och basalttuffen, om ock den tydligen endast utgör den äldsta länken af N.W. Grönlands mägtiga vulkaniska och plutoniska bergartserie. Vid de branta stuporna på halföns vestra sida kan man se, att äfven denna dolerit är underlagrad af starkt omkastade sandstenslager, af samma lösa beskaffenhet som de öfverliggande sand- eller sandstensbäddarne.

Straxt på andra sidan om det låga, endast några få fot öfver hafvet höjda näs, genom hvilket denna halfö sammanhänger med Noursoaklandet, möter man först de ofvanbeskrifna Atanelagren (*e*), derpå följer sand, sedan en basaltbädd åter täckt af sandlager vexlande med skiffer och genomkorsade af mägtiga plutoniska gångar (*a a'*, *a''*, *a'''*), hvilka icke tyckas hafva utöfvat det ringaste inflytande på den lösa sand, genom hvilken de frambrutit. Endast ett eller annat sandkorn finner man liksom insmält eller snarare inrostadt på ytan af gången, hvars öfra del numera oftast bildar en från de omgifvande lösare jordlagren tvärbrant framskjutande kam [1]). Mellan skifferlagren finner man ett eller annat mindre kolband och i sanden här och der en förkolad trästam, men inga egentliga bladaftryck, innan man når en höjd af omkring 1200 fot [2]) öfver hafvet. Här vidtager en lerblandad sand eller sandsten, öfverlagrad af en temligen fast skiffer och mellanlagrad af föga mägtiga bäddar af jernlersten (*b*), ofta afsöndrade i större eller mindre linsformiga partier och ytterst rika på miocena vextlemningar. Dessa förekomma ej allenast i jernleran utan äfven i den *närmast* omgifvande, något tillhårdnade sandstenen, och kunna kanske erhållas mer fullständiga ur denna än ur den ytterst hårda och svårklufna jernlerstenen. Ofta träffar man i sandstenen bollar eller platta ellipsoider af jernlersten, isynnerhet på ytan så fullsatta med vextlemningar, att det ser ut, som om

[1]) Den här förekommande eruptiva bergartens märkvärdigt ringa inverkan på de omgifvande sandlagren har äfven förvånat BROWN, som antyder möjligheten, att de ej skulle vara från samma tidskifte.

[2]) 1084 INGLEFIELD; 1175 medeltal af sex mätningar med aneroïd af WHYMPER; 1203 enligt mätning med aneroïd af 1870 års expedition.

dessa bollar, innan de hårdnat och blifvit inbäddade i sanden, hade blifvit vältrade i en hög af blad. Jernleran är i friskt brott svartgrå, men blir genom inverkan af luften och den kringyrande sanden liksom polerad på ytan och tegelbrun. Stycken deraf finnas ymnigt kringspridda på den inskränkta lokal, der dessa vextlemningar förekomma. I samma sandsten möter man äfven, litet söder om det ställe, der bladaftrycken träffas, vid sjelfva kanten af den här mycket djupa ravinen, förkolade trästammar, hvilka med topparne skjuta upp från sanden, eller i den hvita sanden bilda svarta fläckar. Vid en i vår närvaro företagen gräfning sågo vi, såsom vidfogade träsnitt utvisar, rötterna förgrena sig i en underliggande lerbädd. Något tvifvel derom, att ej dessa stammar en gång vuxit på samma ställen, der de nu träffas, kan derföre ej förefinnas. Ofvan om dessa lager vidtager åter sand, så ett mägtigt basaltlager, så åter sand och slutligen en kanske 2000 fot mägtig, såvidt man från afstånd kan döma, knappast af främmande bergarter afbruten basaltbädd.

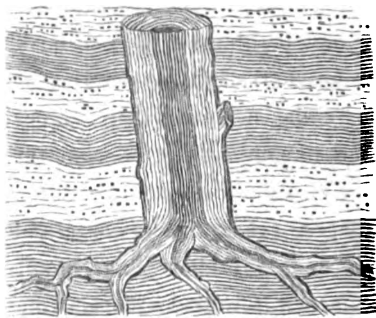


Fig. 11. *Förkolad trästam från Atanekerdluk.*

Lagren gå vid sjelfva Atanekerdluk i sundets riktning (el. noggrannare i rättvisande N.N.V. till S.S.O.[1])) och stupa såsom vidfogade profiler, tagna från en vinkelrätt emot stranden gående ravin, utvisa, temligen brant (8°—32°) inåt landet. Längre upp i straitet sänka sig dock lagren småningom, så att högfjellsbasalten ett stycke norr om Atane når hafsytan. Rubbningarne vid Atanekerdluk tyckas derför endast vara lokala, och i stort taget torde lagren ligga temligen horisontela med ett svagt fall mot N.V.

---

[1]) Enligt medeltal af flere iakttagelser i den ravin, längs med hvilken jag besteg härvarande fjell. BROWN anger strykning till V—Ö. Olikheten beror förmodligen derpå, att de betydliga rubbningarne vid Atanekerdluk äro af lokal natur och således olika i olika raviner.

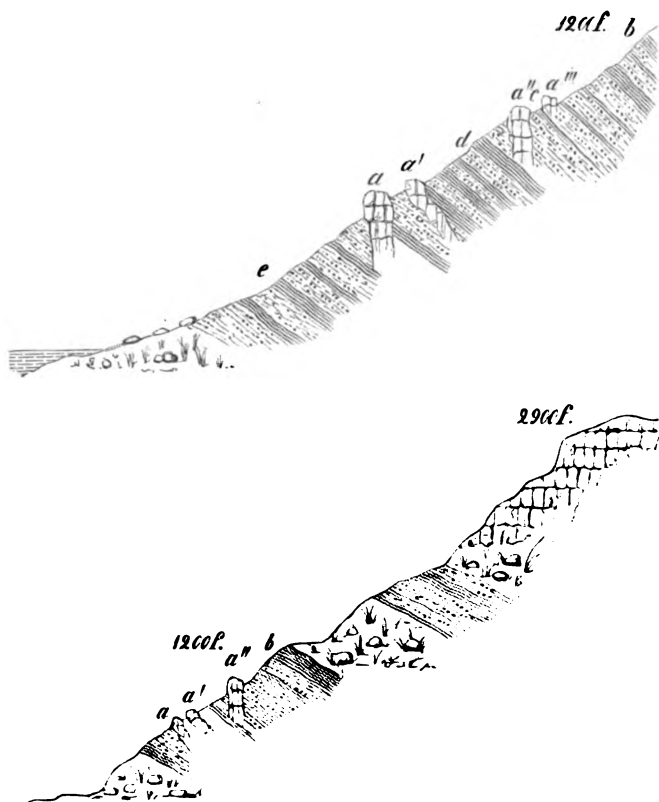


Fig. 12 och 13. *Lagerföljden vid Atanekerdluk; skalan i den senare profilen ungefär dubbelt mindre än i den första.*

Härvarande miocenformation har tydligen i forna dagar utbredt sig tvärs öfver Waigattet till Disko-ön, vid hvars sydöstra udde den når sin största mägtighet. Man kan här från hafvet urskilja 2 till 3 tusen fot höga sandberg, ofta, men ej alltid krenelerade af basaltbäddar. Bergens hufvudmassa utgöres af ofantliga, horisontela sandlager, mellanlagrade af föga mägtiga lerbäddar med obetydliga kolflötser, förkolade trästammar och stubbar, någon gång ännu i deras ursprungliga läge och af betydlig storlek. En sådan stam af två fots genomskärning sågs t. ex. vid ett berg i trakten af Mudderbugten. Ofta är massan af förkolade trästammar så stor, att de kunna af grönländarne med fördel insamlas och begagnas som bränsle. Äfven förkislade trästam-

mar träffas, ehuru mera sällan. De mesta bladaftrycken förekomma här på vestra stranden af Waigattet, likasom vid Atanekerdluk, nästan uteslutande inbäddade i en hård, grå, efter vittring i luften röd jernlersten (»Atanekerdluksten»), hvilken bildar antingen egna, en eller annan tum mägtiga lager af några famnars utbredning, eller linsformiga, i sanden eller leran inbäddade massor, snarlika stora marlekor, eller ock små bollar insprängda i kolossala, nära klotrunda, från sanden genom infiltration af något bindemedel afsöndrade sandstens-klot, ofta märkvärdigt regelmessigt formade och flere alnar i genomskärning. Atanekerdlukstenen, likasom de närmast densamma belägna sand- och ler-lagren, innehåller alltid bladlemningar, den må då bilda egna små lager eller en i sanden isolerad boll af några tums genomskärning; hvaremot man förgäfves söker bladaftryck i de längre bort belägna sandlagren. Arbetsvärda kollager förekomma sannolikt icke i denna afdelning af miocenformation; åtminstone tillhöra lagren vid Atane, de egentliga kollagren vid Kome och vid Ipiit nära Kudliset *senare afdelningen af kritformation*, lagren vid Netluarsuk, Ifsorisok, högfjellskolen vid Skandsen och Assakak *mellersta, ej undre afdelningen af Grönlands miocenformation.* Att ej heller kollagren vid Hareöen torde höra hit, har jag förut anfört.

Från de undre miocena lagren på Disko-ön insamlades af oss försteningar vid *Flakkerhuk*, bergen närmast *Mudderbugten*, *Isungoak*, *Ujarasusuk*, *Iglosungoak*. Ingen af dessa fyndorter kan dock i rikedom jemföras med Atanekerdluk.

III B). *Ifsorisoklagren.* Med detta namn har jag betecknat de föga mägtiga försteningsförande lager, som förekomma inbäddade i högfjells-basalten. Hithörande lager hafva träffats vid:

Netluarsuk emellan Noursoak och Noursak. Något norr om Atane sänka sig högfjells-basaltlagren till hafsytan och på afstånd kan man bland de mycket regelmässigt lagrade, från en höjd af flera tusen fot öfver hafvet brant stupande basaltbäddarne ej upptäcka några sand- eller lerskifferband. Ej heller veta grönländarne att på denna trakt omtala några andra kol-

lager än ett, som träffas vid Netluarsuk på en höjd af omkring 1000 fot. Lagren äro här på en sträcka af några tiotal fot blottade vid en brant sluttning emellan basaltbergen. De tyckas vara föga mägtiga och bestå af 0,2 till 2 tum tjocka, med hvarandra vexlande bäddar af ler- eller kol-blandad sand, kol, skiffer och en jernlersten, af ett utseende skiljaktigt från jernleran vid Atanekerdluk, men liksom den full med försteningar, hufvudsakligast af barrträd. Af dessa förekomma såväl barr och kottar som frön. Kolen utgöras nästan uteslutande af tillplattade och förkolade trästammar.

Ifsorisok, ett ställe beläget ungefär 2 mil från kusten och 2250 fot öfver hafvet. Vi besökte stället från den norr om Niakornet belägna Holländarbugten eller Itiblit. Ett stycke från kusten träffar man först ganska mägtiga lager af en bergart, som tyckes vara en starkt förändrad kiselskiffer; sedermera går vägen uppför branter af basaltgrus och basaltklippor eller vidsträckta, med samma material betäckta, under vårt besök snöfria, men knappast med någon vegetation beklädda slätter, belägna ända till 2300 fot öfver hafsytan. Åfven öfver anstående men vittrade och söndergrusade basalthällar måste man här framgå långa sträckor, hvilket visar, att den underliggande hällen öfverallt utgöres af eruptiva bergarter. Från dessa slätter höja sig ytterligare längre inåt betydliga basaltfjell, bland hvilka Kinnitok, en hög bergskam emellan Niakornet och Ekkorfat, intager främsta rummet. Sannolikt är detta berg 5 till 6000 fot högt och från afstånd sedt, tyckes det helt och hållet vara bildadt af de vanligen här förekommande eruptiva bergarterna.

Ett stycke på andra sidan om det ställe, der man passerar högslätternas höjdpunkt, träffar man åtskilliga grunda dalgångar. I sluttningen på en af dem var det ställe beläget, som utgjorde målet för vår färd. Stället röjer sig genom större eller mindre kolbitar, hvilka ligga inblandade bland basaltgruset, och vid gräfning i branten träffar man här verkligen anstående sedimentära lager, bestående af kolband af några tums mägtighet, sandblandad lera och fin, grå, hårdnad lera. Leran förer vext-

aftryck och bland kolen finner man plattade, ofullständigt förkolade trästammar. Äfven kiselvandladt trä finnes i gruset. Skikten äro tydligen föga mägtiga men regelmässigt lagrade med ett fall af 10° mot N.

Assakak. Straxt söder om Kome-elfven upptages Noursoaklandet närmast stranden af höga gneisberg, mellan hvilka en mängd glacierer skjuta fram. En af dessa, Assakak-glacieren, är sedan längre tider bekant för de förkolade trästammar, som här ligga spridda på isens yta. Sjelfva glacieren går icke ned till hafvet, utan skiljes från stranden af ett lågt förland, som är betäckt med rullade gneisblock och utan någon för ögat skarpt märkbar gräns öfvergår i den äfvenledes af grus täckta glacieren. Gruset här utgöres dock förnämligast af kantiga basaltstycken, bland hvilka en eller annan förkolad träbit förmärktes. Högre upp tilltogo de fossila, dels kol-, dels kiselvandlade träbitarnes antal betydligt och ofta voro de hopstaplade till högar liksom af menniskohand. Det var dock lätt att öfvertyga sig, att detta icke var förhållandet, utan att kolet härstammade från något lager i granskapet af den glacier, på hvars yta det nu låg kringspridt, företrädesvis på en höjd, som jag *uppskattar* till 300 fot. De närmast kring glacieren liggande höga bergen tycktes utgöras af gneis, hornblende-skiffer m. m. En stark dimma hindrade oss dock från att se långt inåt och föranledde äfven inställandet af en i denna riktning tilltänkt utflygt. Troligen skulle den, för så vidt den hade till uppgift att träffa de lager, från hvilka träbitarne härstamma, icke krönts med framgång. Jag anser det nemligen vara sannolikt, att träbitarne härröra från ett tertiärt lager, liggande *under* glacieren. Efter omsorgsfullt letande bland kolen träffades äfven bitar af lera och sandsten med vextlemningar fullkomligt lika försteningarne vid Ifsorisok, hvaraf jag drager den slutsatsen, att de lager, från hvilka kolet härrör, varit ungefär samtida med lagren från Ifsorisok och Netluarsuk.

De under denna afdelning sammanförda lagren skiljas från de undre miocena lagren vid Atanekerdluk genom flera tusen fot höga basaltbäddar, för hvilkas aflagring en ofantling tidsperiod

måste hafva åtgått, och man skulle derför vänta att här finna lemningar af en vegetation, betydligt skild från den miocena vid Atanekerdluk. Men detta är icke fallet. Enligt Professor HEER hafva nemligen vextlemningarne från dessa ställen allt fortfarande en rent miocen prägel. Såsom bevis härför anför HEER vid Ifsorisok förekomsten utaf *Sequoia Langsdorfii*, vid Netluarsuk af *Taxodium distichum, Glyptostrobus europæus, Chamæcyparis massiliensis.*

IV. *Sinnifiklagren.*

Vid sjelfva Godhavn hvilar basalten omedelbart på gneis, men redan ett litet stycke längre mot öster når den eruptiva bergarten hafsytan, och då man ror fram här längs med Disko-öns södra strand, så passerar man klippor af basalttuff och basalt, ofta, såsom t. ex. vid den såkallade Bränvinshamnen, på det mest praktfulla sätt söndersplittrade i sexsidiga basaltpelare, basaltgrottor och basalthvalfbågar. Först vester om Brededalen börjar basalten mellanlagras af sand och skifferbäddar, hvilka sannolikt utgöra början till de mägtiga sandlager, som möta oss på ömse sidor om mynningen till Waigattet.

Längre fram vid Puilasok och Sinnifik bildas sjelfva strandafsatsen af sandlager med mycket smala skifferband, här och der afbrutna af regelmässiga basaltklippor, med en nött och glattad yta. De sandlager, som omgåfvo basaltklipporna, voro alldeles lösa och till utseendet ej skiljbara från den sand som vind och vågsvall fortfarande hopa kring klipporna vid stranden. Allt tyckes visa, att man här på många ställen [1]) har att göra med sandlager aflagrade emellan basaltklipporna. I så fall äro dessa lager yngre än hela basaltformationen, och de försteningar de innehålla, inbäddade dels i en sandig ytterst spröd lerskiffer, dels (vid Sinnifik) i hårda mergelbollar liknande bollarne från Atanekerdluk men ej synnerligen jernhaltiga, blifva af intresse såsom utvisande gränsen för den tidsperiod, under hvilken denna trakt

[1]) Äfven sandlager liggande under basalten förekomma i denna trakt.

af jordklotet varit säte för de storartade vulkaniska utbrott, genom hvilka N.V. Grönlands basaltmassor hopat sig. Dessa försteningar bestå vid Puilasok endast af löfträd (*Salix*, *Myrica*, *Platanus aceroides*, *Cratægus antiqua*) m. fl., vid Sinnifik af löf- och barrträd (*Sequoia Langsdorfii*, *Taxites Olrikii*, *Populus arctica*) och vittna enligt HEER fortfarande om en miocen tidsperiod, möjligen *yngre miocen*. I så fall har den vulkaniska verksamheten i dessa trakter börjat under krit-tiden och afslutats innan miocentidens slut. Basaltbäddarne i kritlagren och i den nedre delen af miocenformationen äro dock alldeles obetydliga i jemförelse med de, hvilka betäcka miocenlagren vid Atanekerdluk, Ujarasusuk, Isungoak m. m. Sin största intensitet i dessa trakter har derföre vulkanismen nått under mellersta delen af miocenperioden.

Under vårt första ofrivilliga uppehåll vid Godhavn gjorde jag med några af kamraterna i en af grönländare bemannad båt en utflygt till det ställe, från hvilket det bland ballast tillvaratagna Rudolphska meteorjernet förmodades stamma, nemligen till det i trakten af Godhavn belägna gamla hvalfångar-anlägget vid Fortunebay. Vid ankomsten gaf jag ordres åt grönländarne att efterleta några *tunga, runda, rostbruna stenar, som »jag med säkerhet visste skulle träffas på stället»*. Det var dock förgäfves; några meteorstenar eller rättare meteorjernstycken träffades denna gång icke, men innan jag lemnade stället upprepade jag än en gång för grönländarne, att jernbitar af den beskaffenhet jag angaf *ovilkorligen måste förekomma någonstädes i trakten* och jag utlofvade ytterligare en belöning, om de, tills min återkomst om hösten, skulle hafva funnit rätt på dem.

Då vi sista dagarne af Augusti återkommo från Omenak till Godhavn, meddelade en af grönländarne mig med bestämdhet och med många och lifliga åtbörder för att beteckna storlek, form, m. m., att de funnit de stenar jag beskrifvit. Ett mindre prof förevisades, hvilket verkligen bekräftade uppgiften.

Fyndstället låg dock icke vid Fortunebay utan vid ett af de mest svårgängliga ställen af det danska Grönlands kuster, nemligen vid det mot sydliga vindar alldeles öppna och under en äfven ringa sjögång otillgängliga Ovifak eller Blåfjellet, emellan Laxe-bugten och Disko-fjorden.

Jag behöfver knappast nämna, att denna upptäckt alldeles förändrade våra reseplaner för den återstående tiden. Vår afsigt hade varit att begagna den för en undersökning af basaltformationens lager emellan Skandsen och Godhavn, och vi hade derföre genast vid vår ankomst till Godhavn förhyrt 2:ne med grönländare bemannade hvalbåtar, för att den följande dagen med dem i korta dagsresor ro fram längs med den öster om Godhavn belägna kuststräckan af Disko. Dessa båtar lågo om morgonen då meteoritupptäckten gjordes utrustade och provianterade vid stranden. Vi lade genast ut och seglade, gynnade af en temligen god vind, ej mot öster utan mot vester till Blåfjellet, dit vi ankommo samma afton, innan solnedgången. Hafvet var äfven smult, så att landstigning var möjlig, och sjelfva den sten, vid hvilken vi lade till, utgjordes af ett meteorjernstycke, sannolikt det största hittills kända. Vid närmare undersökning funno vi sedermera ytterligare 2:ne stora och en mängd smärre meteorjernstycken, spridda på en areal af några tiotal qvadratfamnar i grannskapet af den stora stenen.

Stenarne lågo, såsom vidfogade kart-utkast (Tafl. XVIII. fig. 1 o. 2) och ideella profil utvisa, emellan ebb och flod bland rundade gneis- och granitblock vid foten af ett ofantligt basaltras, från hvilket högre upp Ovifakfjellets tvärbranta, alldeles horisontelt lagrade basalt-skikter framsköto. Sexton meter från den största stenen sköt en fotshög basaltrygg upp från strandgruset, hvilken kunde följas på en sträcka af 4 meter och sannolikt var anstående. Parallelt med den, men något närmare stranden, löpte en annan likadan rygg, äfvenledes omkring 4 meter lång. *Den förra gången innehöll på ett ställe linsformiga eller skifformiga partier* af gediget jern, till yttre utseende, kemisk beskaffenhet och förhållande i luften (vittring) likt meteorjernet, om ock något

renare och hårdare. Vid slipning och etsning visade detta jern vackra, fina och regelmessiga Widmanstättenska figurer. Jernet låg omedelbart inbäddadt i basalten, på sin höjd skildt från den genom ett obetydligt rostband. Dessutom träffades i denna basalt körtlar af ett hisingerit likt kolloidsilikat, tydligen af sekundärt ursprung och bildadt genom jernets förvittring, äfvensom insprängda gnistor af gediget jern.

Sjelfva meteorstenarne, hvilkas form visas af vidfogade figurer, voro på ytan tombak till rostbruna och åtminstone på sina ställen metalliskt glänsande. Här och der kunde man på deras yta och i jernet närmast ytan skönja basaltbitar eller fragmenter af ett basaltskal, bildadt af en stenart fullkomligt lik basalten fran den förut beskrifna gången. Det inre af jernmassan innehöll icke någon basalt och, såvidt analyserna hittills gifvit vid handen, knappast spår till kiselsyra. I trakten af de smärre stenarne var sanden och gruset rostigt af vittringsprodukter från meteoriterna, dock var deras i dagen liggande yta merendels temligen ren, hvaremot den undre ytan vanligen var rostig. Några lemningar af fullständigt sönderfallna meteorjernstycken såg man icke. De större stenarne voro starkt polarmagnetiska, så att stenens öfre del attraherade den norra, dess nedre del den södra polen af magnetnålen.

Inom den på kart-utkastet angifna arealen af högst 50 qvadratmeter träffades under expeditionen 1870 följande meteorjernblock:

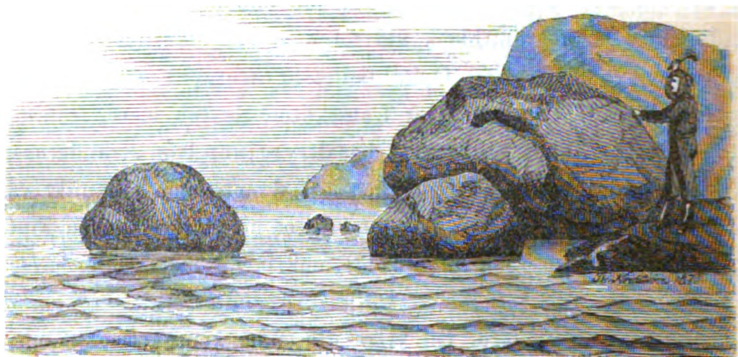


Fig. 14. *De tre största meteorstenarne, enligt teckning af* TH. NORDSTRÖM, *tagen på stället år* 1870.

1:o	En sten, ovalt rundad med den största diamet.[1]) = 2 meter, den minsta 1,7 och sannolika vigten...............	50,000 ℔.
2:o	En nära sferisk sten. Största och minsta diam. 1,3 och 1,27 met. Sannolika vigten...............	20,000 »
3:o	En något konisk sten. Största och minsta diameter 1,15 och 0,85 meter.[1]) Sannolika vigten	9,000 »
4:o	En oval sten (Tafl. XIX—XX. fig. 1) vägande	336 »
5:o	En droppformig sten (fig. 2) vägande............	230 »
6:o	En dito dito, numera tillhörig British museum ....ungef.	200 »
7:o	En sten (fig. 3) vägande.......................ungef.	150 »
8:o	En sten (fig. 4) vägande..................................	191 »
9:o	En sten (fig. 5) vägande.................... ungef.	100 »
10:o	En sten (fig. 6)..	42 »
11:o	En sten (fig. 7)..	56 »
12:o	En straxt efter hemkomsten söndervittrad sten ursprungligen vägande..............................omkr.	150 »
13:o	En mindre sten vägande	15 »
14:o	En dito	8 »
15:o	En dito	6 »

Åtskilliga linsformiga, 3—4 tum tjocka jernbitar från basaltgången, vägande tillsammans omkring 100 ℔.

Till sin yttre beskaffenhet är meteorjernet från Ovifak ytterst kristalliniskt och sprödt, så att smärre stycken kunna med hammare sönderslås, samt på de basaltbitar när, som förekomma på ytan eller närmast ytan, ej inblandadt med några för blotta ögat märkbara silikater. Jernet från basaltgången skiljer sig från det öfriga genom ett mera hakigt brott och mindre sprödhet. Med blotta ögat kan man sällan urskilja några bitar af svafveljern. Bland det söndervittrade gruset träffade man deremot ett eller annat svart magnetiskt korn, med starkt speglande facetter af oktaëder-ytor, hvilket vid undersökning visade sig utgöras af magnetit. Efter slipning varierade de olika styckenas utseende ganska betydligt, på en del stycken kunde man nemligen ur-

[1]) Af de delar af stenarne, som lågo ofvan gruset.

skilja messingsgula partier af troilit eller svafveljern och sjelfva metallens slipade yta visade sig, då ljuset föll i en bestämd riktning, delad i rundade partier af olika glans och färgnyancer. Andra stycken tyckas bilda ett fullkomligt homogent aggregat af kristallnålar utaf kolnickel-jern. Efter etsning såg man på en del stuffer, men ej på alla, vackra Widmanstättenska figurer. *Framförallt visa sig dessa tydliga på jernet från den förut omtalade basaltgången.* Öfver hufvud var jernet så hårdt, att härvarande jernverkstäder icke ville åtaga sig att såga igenom en af de större meteorjernbollarna, till följd hvaraf jag endast känner deras inre beskaffenhet af de meteorjernstycken, som söndervittradt.

Detta jern har nemligen en märkvärdig benägenhet att sönderfalla och vittra, oaktadt jernets halt af svafvel är ytterst obetydlig. Vittringen beror på en oxidering, sannolikt föranledd af jernets klorhalt och stora porositet, dock synas åtskilliga i sammanhang med denna förvittring stående företeelser för mig ännu oförklarliga. Jag skall derföre något närmare redogöra för de iakttagelser och försök, som blifvit gjorda för utredande af orsaken till detta för samlaren ledsamma förhållande:

Meteorjernstyckena vittra ej vid fyndorten, oaktadt de der ömsom sköljas af hafsvattnet, ömsom ligga blottade, men äfven dergenom äro utsatta för hafvets året om föga vexlande värmegrad.

Äfven under öfverresan, då stenarne lågo inpackade i trälådor i skeppsrummet och voro utsatta för mycket fuktig luft och för en temperatur föga öfver 0°, vittrade de hela stenarne icke märkbart; de på samma sätt inpackade fragmenterna sprungo deremot nästan samtliga sönder, isynnerhet de, som jag förvarade i den uppvärmda hytten.

Från åtskilliga af meteorjernstyckena utsipprade sjögröna, sedermera genom luftens inverkan rödbruna droppar, innehållande en lösning af jernklorur och något svafvelsyrad jernoxidul.

Ett större meteorjernstycke, som vid hemkomsten fick ligga i vanlig rum-värme, började snart att springa sönder på ytan och sönderföll slutligen, en par månader efter uppackningen i Stock-

holm, till ett rostbrunt pulfver, bestående dels af ett fint rostdam, dels af kantiga, på ytan rostade jernbitar från en ärts till ett hampfrös storlek. Ett alldeles oförändradt och derför på den friska brottytan metalliskt fragment af stenen 4. begynte på ena kanten att rosta, svälla ut och sönderfalla, under det den öfriga jernbiten var oförändrad. Rosten spred sig lik en svampvext öfver den öfriga jernbiten ej allenast på ytan utan äfven i det inre, som härvid svällde ut och sönderföll alldeles som ett fatescerande salt. Härunder tilltog jernbiten i vigt.

Jernbitens vigt vid inläggningen	......	29,935 gr.
» » efter 129 dagar	......	30,143
Vigten af det oförändrade jernet	......	24,529

5,406 gr. hade således vittrat sönder till ett rostbrunt pulver och härunder tilltagit med 0,208 gr. eller 3,8 % i vigt.

I ett tillblåst glasrör blir jernet alldeles oförändradt.

I ett glasrör, som blifvit tillblåst, men i hvilket en fin springa vid afsvalningen bildat sig, *sönderfaller jernet fortfarande.*

I ett med qvicksilfver spärradt glasrör absorberar jernet inom några dagar en betydlig del af syrgasen, till följd hvaraf qvicksilfret stiger i röret.

I sprit vittrar jernet ej. Det rostar, men tyckes ej sönderfalla i vatten.

I luft, torkad öfver svafvelsyra, försiggår förvittringen endast långsamt.

Fernissning skyddar ej fullständigt för förvittring, ej ens indränkning i varm kopalfernissa. Efter svag upphettning tyckes jernets benägenhet att vittra hafva upphört. I början trodde jag att sprickningen var ett resultat af massans hopkrympning och sammandragning, men detta är icke förhållandet, utan sprickningen beror tvärtom på en utvidgning. Med hvilken kraft denna försiggår kan synas deraf, att ett jernstycke, på hvilket hvarken mejsel eller såg bita, spränges och böjes vid stenens förvittring. I allmänhet uppkomma först åtskilliga mot stenens yta vertikala springor; dessa utbreda sig från en medelpunkt och stöta, på ett djup af några linier från stenens yta, emot en med ytan

parallelt löpande springa, som genom den öfverliggande skorpans utsvällning snart vidgas till ett litet hvalf af ända till en hel tums höjd. Härunder höjes den öfverliggande skorpan, veckas och brytes på ett sätt som har den mest slående likhet med de lagrade bergarternas veckning af s. k. eruptiva krafter, i fall man nemligen tänker, att springorna i stället för att vara tomma, blifvit fyllda af grus, som småningom hårdnar till en »eruptiv» stenart.

Då fragmenter vägande 134 gr. af den största stenen upphettades till rödglödgning, afgåfvo dessa nära 2 liter gas, eller ungefär 100 gånger jernets volym, äfvensom betydligt vatten, hvilket liksom gasen luktade bituminöst. Gasen var tydligen af sekundärt ursprung, bildad dels genom de i meteoriten ingående organiska ämnenas sönderdelning, dels genom de kolhaltiga ämnenas reducerande inverkan på jernoxiden i meteoriten, som äfven efter försökets slut var fullständigt reducerad. Vid jernets upplösning i qvicksilfverklorid afgafs endast obetydligt gas, sannolikt härrörande från porer i jernet. I salt och salpetersyra löses meteorjernet stundom med en starkt kolhaltig rest, stundom med obetydlig återstod. Den vid lösning i saltsyra bortgående vätgasen har en ytterst genomträngande lukt, förmodligen af något kolväte. Ofta qvarblir vid behandling med syror, äfven af Ovifak-jern som glödgats i luft eller i syrgas, ett flockigt, voluminöst, brunt, i varmt vatten lösligt, i kallt föga lösligt ämne, som ytterst lätt löser sig i ammoniak till en svartbrun, nästan ogenomskinlig vätska. Samma ämne kan med ammoniak utlösas ur det efter jernets lösning i syror qvarblifna kolet. Det utfälles med syror åter ur ammoniaklösningen, dock ej alldeles fullständigt, så att äfven den sura lösningen är brunfärgad, ehuru mycket svagt. Ämnet är en humusartad förening, som dock sannolikt icke ursprungligen innehålles i meteoriten, utan bildas vid det kolhaltiga jernets upplösning i syror [1]). Denna humus-

[1]) Ett likartadt, genom upplösning af kolhaltigt jern erhållet ämne, omtalas redan af BERZELIUS i *Afhandl. i Fysik, Kemi och Mineralogi.* Öfver hufvud genereras ej allenast detta humusartade ämne utan äfven kolväten, enligt till mig lemnadt enskildt meddelande af Professor EGGERTZ till och med flytande

lika substans sönderdelas knappast fullständigt genom långvarig kokning med rökande salpetersyra eller klorsyradt kali och saltsyra.

Följande analyser hafva blifvit gjorda på ofvanbeskrifna jern från Ovifak.

I. Analys på ett stycke meteorjern från en af de stora stenarne, af A. E. NORDENSKIÖLD. II. Analys af ett prof från ett mindre löst jernstycke, af TH. NORDSTRÖM. III. Analys af jern med tydliga Widmanstättenska figurer från basaltgången, af G. LINDSTRÖM.

	I.	II.	III.
Jern	84,49	86,34	93,24
Nickel	2,48	1,64	1,24
Kobolt	0,07	0,35	0,56
Koppar	0,27	0,19	0,19
Lerjord	Knappt märk-	0,24	——
Kalkjord	bart spår	0,48	——
Talkjord	0,04	0,29	spår
Kali	Knappt vägbara	0,07	0,08
Natron	qvantiteter	0,14	0,12
Fosfor	0,20	0,07	0,03
Svafvel	1,52	0,22	1,21
Klor	0,72	1,16	0,16
Kiselsyra	Knappt märk- bart spår	0,66	0,59
Olöst	0,05	4,37	
Kol, organiskt ämne, syre och vatten (förlust)	10,16	3,71	C. 2,30 H. 0,07
	100,00	100,00	99,79.

I. innehöll ej spår till kiselsyra och knappast märkbara spår till lerjord och kalk. Jernet var således fullkomligt silikatfritt,

kolväten och således af ganska invecklad atomistisk sammansättning, vid kolhaltigt jerns upplösning i saltsyra af lämplig koncentration och värmegrad; man har således här en så vidt jag vet hittills inom den synthetiska organiska kemien obegagnad utgångspunkt för synthes af dessa ämnen ur deras oorganiska beståndsdelar. *Kolhaltigt jern anföres dock af* BERZELIUS *redan 1818* (Afh. i Fysik, Kemi etc. V. s. 534) *såsom ett oorganiskt ämne, hvilket kunde tjena till utgångspunkt för beredning af organiska föreningar.*

ehuru större körtlar af basalt voro fastrostade på meteoritens yta, och en eller annan af jern omgifven, rundad basaltbit kunde märkas närmast ytan bland jernet. Redan innan rödglödgning afgaf I. betydligt vatten och gaser, hvilkas mängd tycktes utgöra omkring 100 gånger jernets volym, d. v. s. betydligt mer än det i anal. II. och III. använda jernet. Häraf får den betydande förlusten i I. sin förklaring. Egentliga vigten af I. erhölls för tvenne (porösa) fragmenter af några grammers vigt = 6,36 och 5,86 Den mindre egentliga vigten här beror tydligen af den stora mängd kolsubstans, som ingår i detta jern. Egentliga vigten af II. erhöll NORDSTRÖM vid tvenne prof på smärre bitar = 7,05 och 7,06. Egentl. vigten af III. erhöll LINDSTRÖM vid 17° = 6,24. Öfver hufvud taget var det till analys II. använda jernet något mindre kristalliniskt och kompaktare än I. Det var svårt att sönderslå och smärre korn kunde äfven som kalla uthamras utan att sönderspringa. Till yttre utseendet liknade materialet för anal. II. och III. hvarandra fullständigt, så jag anser för alldeles afgjordt, att äfven materialet till II. härrörde från ett i basalten inbäddadt, ehuru sedermera lösvittradt jernstycke.

Analyser af TH. NORDSTRÖM: IV. af det silikat, som blef olöst vid analys II. V. af ett på ytan af den största meteoriten fastrostadt basaltstycke.

	IV.	V.
Kiselsyra	61,79	44,01
Lerjord	23,31	14,27
Jernoxid	1,45	3,89
Jernoxidul	—	14,75
Talkjord	2,83	8,11
Kalkjord	8,33	10,91
Kali	2,29 [1])	0,97
Natron		2,61
	100,00	99,52.

[1]) Förlust.

Analyser på det i jernet ingående kolhaltiga ämnet ur jernet II. af NORDSTRÖM. 33,0479 gr. gaf efter behandling först med kopparklorid-klornatrium och sedan med jernklorid 4,79 % af ett kolhaltigt ämne, innehållande 42,58 % aska. Vid elementar analys gaf det kolhaltiga ämnet efter afdrag af askan:

Kol	63,59	63,64
Väte	3,26	3,55
Syre [1])	33,15	32,81
	100	100.

Substansen är olöslig i alkohol, ammoniak och kali, och utgör tydligen en blandning af ett organiskt ämne, vatten, och kol, afskildt ur koljernet.

Ovifakfyndet är märkvärdigt ej allenast såsom det största meteorjern-fynd, man hittills känner, utan äfven, då man undantager det vid Hessle nedfallna kolpulfret, såsom ett af de kolrikaste. Härtill kommer den besynnerliga omständigheten, dels att lins- eller skifformiga partier af gediget jern *på samma ställe* förekomma i den underliggande basalten, dels att betydliga basaltstycken fläcktals bilda ett verkligt skal på de större meteoritstyckena och äfven någon gång förekomma insprängda på styckenas yta bland jernet. Något tvifvel derom, att de stora styckena verkligen äro af meteoriskt ursprung, synes mig detta oaktadt icke kunna ifrågakomma. Styckenas form, sammansättning och förekomst visa detta tillräckligt. För att förklara meteorjernets förekomst tillsammans med basalten måste man således antaga:

Antingen att gångarne FG och GH (se kartan) endast skenbart äro anstående, men i sjelfva verket utgöra fragmenter af en enda stor på detta ställe nedfallen meteorit af 10 till 20 alnars genomskärning, bildad af en basaltlik hufvudmassa med insprängda jernbollar. Detta antagande torde dock vara alltför vågadt och emot detsamma talar den omständighet, att den basalt, som omgifver meteorjernet, är fullkomligt lik just de varieteter af den grönländska basalten, som finnas anstående i

[1]) Förlust.

trakten. Det mesta af den stenmassa, i hvilken jerngnistorna äro insprängda, är dock mycket olik den egentliga basalten och till yttre utseendet snarlik meteorstenen från Tanacera passet i Chili. Någon närmare undersökning har dock hittills icke medhunnits.

Eller att hela meteorjernfallet egt rum under den tidsperiod, då dessa grönländska basaltmassor hopade sig, d. v. s. under den senare delen af krit- eller början af det tertiära tidskiftet. Åtskilliga af de nedfallna meteorjernstyckena hafva sönderfallit till jerngrus, som fyllt springor i basalten och sedan åter hårdnadt till det ofvanföre beskrifna, i gången FG träffade jernet. Af ett likadant ursprung äro äfven de gnistor af gediget jern, som någongång träffas fint insprängda i den närmast jernet liggande basalten, hvilken delvis har en konglomerat-artad struktur.

Då betydliga massor af gediget jern, sannolikt af en sammansättning ganska lik meteorjernets, utan tvifvel förekommer i jordens inre, så ligger äfven det antagandet nära, att Ovifakjernet skulle vara af telluriskt ursprung och blifvit, jemte den plutoniska bergarten, framslungadt under de eruptioner, som gifvit upphof till härvarande mägtiga basaltlager. Häremot talar dock ej allenast de många jernstyckenas, om jag så får uttrycka mig, fullt utpräglade meteoritform, utan äfven den omständigheten, att detta jern, såsom dess halt af organiska ämnen, dess porositet, m. m. utvisar, *tydligen aldrig varit upphettadt ens till en temperatur af några hundrade grader.*

Ej heller är det möjligt, att dessa jernklumpar uppkommit genom ett jernhaltigt minerals reduktion af gaser, som utvecklats i sammanhang med basalteruptionen. Svafveljern kan på detta sätt icke reduceras och något nickelhaltigt jernoxidmineral, som tillika är nästan absolut kalk- och kiselfritt, känner man icke. Jernets bildning af jernklorid, som framträngt från jordens inre och reducerats, är knappast heller tänkbart. Den af mig ofvan gifna förklaringen, att jernet skulle härröra från ett utomordent-

ligt rikt miocent-meteorjernfall, synes mig derföre vara den antagligaste.

Äfven ÖBERG var nog lycklig att öfverkomma ett meteorjernstycke (Tafl. XIX—XX. fig. 8) från trakten af Jakobshavn. Han erhöll stycket, som vägde 7½ ℔, af sin gästfria värd, den utmärkta kännaren och samlaren af grönländska fornsaker, Dr PFAFF i Jakobshavn. Stycket, som för det närvarande förvaras på Riksmusei mineralogiska afdelning, bildar en oval jernklump med något skroflig yta, bestående hufvudsakligast af ganska hårdt, segt och ej vittrande jern. Efter styckets genomsågning visade sig massan bilda liksom hopsvetsade jerngryn, här och der mellanlagrade af ett basaltlikt, svart silikat. Vid etsning erhållas fina Widmanstättenska figurer. Vi hafva ej medhunnit dess analys, och det torde derför vara onödigt att jag ytterligare uppehåller mig vid dess beskrifning, i synnerhet om, såsom högeligen önskligt vore, de vid Ovifak qvarlemnade tre största jernblocken snart komme att afhemtas, då jag blefve i tillfälle att lemna en fullständig redogörelse för samtliga grönländska jernfynd jemte ytterligare analyser af dem. Här skall jag blott uppräkna de jernfynd, som hittills blifvit gjorda på Grönlands vestkust.

1) *Ross och Kanes jernfynd i Davis Strait.* Enligt dessa berömda polarfarare tillverka eskimåerna i Nord-Grönland knifvar och redskap af ett jern från några mycket stora jernblock, som förekomma förmodligen någonstädes norr om Upernivik.

2) *Det Rinkska jernfyndet vid Niakornak i Jakobshavns distrikt.* RINK träffade 1847 hos grönländarne vid Niakornak en jernboll, som dessa sade sig ha funnit på rullstensslätten framför Anorritokelfven. Stycket vägde 21 ℔ och hade en egentlig vigt af 7,02. Analyserad af FORCHAMMER. Vittrar knappast märkbart.

3) *Det Rudolphska jernfyndet vid Fortunebay.* Ett stycke jern vägande 11844 gr. träffades af kolonibestyraren RUDOLPH bland ballast, som samlats vid Fortunebay. Jernet vittrar

starkt och härrör sannolikt från samma fall som jernstyckena vid Ovifak.

4) *Fiskernässet.* Ett litet stycke metalliskt jern träffades af RINK vid Fiskernässet i Syd-Grönland. Jernet förklarades af FORCHAMMER att vara af meteoriskt ursprung.

och slutligen:

5) *Det Pfaff-Öbergska jernet från Jakobshavn.*

6) *Jernfyndet vid Ovifak.*

Slutligen må äfven omnämnas, att äldre nordiska krönikor omtala, att under den tid, då de gamla kolonierna existerade på Grönland, ett så häftigt stenregn en gång inträffat, att en mängd kyrkor och andra byggnader förstördes.

Märkvärdigt är att GIESECKE under sina mångåriga resor i Grönland ej träffade några meteorjernstycken. Deremot omnämner han, att ofantliga bollar af jernkis träffades i basaltformationens sandlager. Äfven vi funno några sådana kisbollar ett par hundrade fot öfver hafvet, emellan Ujarasusuk och Kudliset. De voro ända till 3 à 4 fot i genomskärning, klotrunda och lågo lösa i sanden, straxt invid en basaltgång. Dock innehöllo de ej pyrit utan ett ännu ej anlyseradt, magnetkislikt mineral af ganska egendomligt utseende.

Under färderna kring Disko-bugten och Waigattet begagnade jag de tillfällen, som erbjödo sig till anställande af astronomiska ortbestämmelser. Dessa hafva sedermera blifvit beräknade af Herr EDVARD JÄDERIN och en redogörelse för dem kommer framdeles att offentliggöras. Här vill jag blott bifoga en tabell öfver beräkningarnes resultat jemte en efter dessa bestämningar och ett mindre antal vinkelmätningar rättad kopia af en del af RINKS karta öfver Nord-Grönland. På denna karta äro de ställen, der ortbestämningar blifvit af oss utförda, betecknade med kors. Fyndorterna för fossila vexter äro utmärkta med särskild stil.

Ortbestämningar utförda under år 1870 års expedition beräknade af E. JÄDERIN.

	Bredd, nordlig.	Längd från Godhavn.	Längd från Greenwich.
Godhavn, vår bostad	69°13′57″	——	[53°24′ W. enl. bestämning af GRAAH.]
Egedesminde, kolonibestyrarbostaden	68°42′ 9″	0°37′36″ Ostl.	52°46′24″ W.
Kangaitsiak, utliggarbostaden	68°18′19″	0° 3′57″ »	53°20′ 3″ »
Smalt ställe på norra stranden af Auleitsivik	68°10′43″	1° 9′51″ »	52°14′ 9″ »
Gammal husplats på norra stranden af Auleitsivik	68°16′23″	1°55′42″ «	51°28′18″ »
Ö i Tessiursorsoak	68°16′58″	2°13′48″ »	51°10′12″ »
Tältplatsen vid Tessiursarsoak	68°20′50″	2°17′46″ »	51° 6′17″ »
Anlöpningsstället på södra sidan af näset vid Sarpiursak	68°25′36″	1°51′29″ »	51°32′31″ »
Anlöpningsstället på norra sidan af näset vid Sarpiursak	68°29′49″	1°48′10″ »	51°35′50″ »
Christianshaab, kolonibestyrarbostaden	68°48′34″	2°15′46″ »	51° 8′14″ »
Kaja i bottnen af Jakobshavns isfjord	69° 7′26″	2°43′ 0″ »	50°41′ 0″ »
Mudderbugten, öde grönländskt hus	69°38′ 7″	1°32′12″ »	51°51′48″ »
Ujarasusuk, utliggarbostaden	69°51′ 2″	1° 4′54″ »	52°19′ 6″ »
Atanekerdluk, granskapet af ringmuren söder om lågnäset	70° 2′30″	1° 8′57″ »	52°15′ 3″ »
Waigattets östra strand i granskapet af Mannik	70°10′ 1″	0°55′14″ »	52°28′46″ »
Waigattets östra strand söder om Atane-elfven	70°15′20″	0°37′51″ »	52°46′ 9″ »
Noursoak, utliggarbostaden	70°40′ 4″	1° 4′25″ W.	54°28′25″ »
Niakornet, utliggarbostaden	70°46′46″	0° 5′52″ »	53°29′52″ »
Karsok, utliggarbostaden	70°43′28″	0°53′36″ Ostl.	52°30′24″ »
Pattorfik, vid hafsstranden, ett par hundrade alnar S.O. om elfmynningen	70°42′ 6″	1° 2′51″ »	51°21′ 9″ »
Omenak, nya kolonibestyrarbostaden	70°39′53″	1°25′11″ »	51°58′49″ »
Kome, vid stranden utanför huset	70°37′18″	1°15′16″ »	52° 8′44″ »

Då det knappast var förenligt med BERGGRENS och ÖBERGS botaniska och zoologiska intressen att deltaga i de vidsträckta och tidsödande båtfärder, som NORDSTRÖM och jag för geologiska ändamål ernade företaga kring stränderna af Disko-ön och Noursoak-halfön, delade sig, såsom redan förut nämndt är,

vår lilla expedition efter utflygten till Kaja d. 31 Juli i 2:ne partier. För det enas färder har jag ofvanföre redogjort, rörande det andra meddelar Dr BERGGREN följande:

»Det var den 1 Augusti kl. 5 på morgonen, som vi skiljdes, NORDENSKIÖLD och NORDSTRÖM för att afgå till Noursoakshalfön samt ÖBERG och BERGGREN för att anställa zoologiska och botaniska undersökningar på kuststräckan upp till mynningen af Waigattet. Claushavn, som utgjorde hufvudstationen för oss (BERGGREN och ÖBERG) från den 1 till den 13 Augusti, erbjöd genom det stora utrymmet i kolonibestyrarens hus, som uppläts till vår disposition, en fördelaktig plats för ordnandet och konserveringen af de samlingar, som under de föregående båtfärderna blifvit hopbragta men ej kunnat med tillräcklig omsorg behandlas. För anställande af draggningar, för hvilka emellanåt två båtbesättningar voro i verksamhet, anskaffades nytt folk från Claushavn och de hittills använda hemförlofvades. Trakten närmast omkring kolonien är en blomsterrik slätt, omgifven af berg af blott några hundra fots höjd och med en botten till större delen af kärr- och myr-natur med en liten insjö i midten. Denna var, liksom andra sötvattensjöar i trakten, såväl i zoologiskt hänseende af intresse, som ock i botaniskt derigenom, att trenne hittills på Grönland ej funna fanerogama växter uti dem anträffades. Som det nära två veckor länga uppehållet här inträffade just då fanerogamfloran, hvilken till följd af terrängens vexlande beskaffenhet härstädes är ganska rikt representerad, stod i sin bästa fägring, och då derjemte mossfloran af samma skäl var en af de rikaste i gneissregionen och draggningarna anskaffade en mängd hafsalger, så utgör af de botaniska samlingarne det vid Claushavn vunna en betydlig del.

Vi lemnade Claushavn den 13 Augusti på aftonen och kommo efter 3 till 4 timmars rodd förbi den just för tillfället *utskjutande* Jakobshavns isström till Jakobshavn. Till följd af denna kolonis läge nära isströmmen lemnade draggningarna härstädes ett intressant utbyte af hafsdjur äfvensom af alger, bland andra den förut endast från Spetsbergen bekanta *Laminaria*

solidungula. Ruinerna och torflagren vid den gamla grönländska husplatsen Sermermiut undersöktes, och såväl derifrån som från andra håll anskaffades en mängd flintredskap. Trakten närmast kring kolonien bildas af låga, kullriga berg, men längre inåt landet ligger ett temligen vidsträckt fält med kärraktig botten och några insjöar, hvilket åter begränsas af högre bergsryggar. Denna likhet med omgifningarna af Claushavn gör, att äfven vegetationen öfver hufvud öfverensstämde med den på sistnämnda ställe.

Den 19 Augusti kl. 11 f. m. begåfvo vi oss från Jakobshavn och styrande norrut voro vi redan på aftonen vid mynningen af viken Illartlek. Efter att ha passerat det smala, af höga bergväggar omgifna inloppet till denna vik, der en häftig strömsättning eger rum, slogo vi kl. 11 på aftonen läger i en liten, lugn hamn på den halfö, som åtskiljer vikens begge armar.

Den 20 och 21 Augusti företogos draggningar och botaniska excursioner i denna viks inre, helt nära inlandsisen belägna del. Det var härifrån som WHYMPER och BROWN bestego inlandsisen 1867. Jag sysselsatte mig i synnerhet med anteckningar öfver vegetationen på bergstopparna, som här vanligen ej öfverstiga 1000 fot.

I stället för den vackra väderlek, som hittills gynnat oss, började vi den 21 Augusti att få regn, hvilket hindrade arbetena och i sådan mängd från bergsluttningarna nedflöt öfver vår tältplats, att vi nödgades bryta upp. För att få tak öfver hufvudet rodde vi först till grönländarehusen vid Pakitsok. Regn och motvind qvarhöllo oss i dessa under sommaren ej bebodda stugor till den 23 Augusti på eftermiddagen, då vi begåfvo oss i väg mot Ritenbenk, dit vi anlände natten mellan den 23 och 24 Augusti.

I motsats mot södra delen af Disko-bugten hafva bergen i norra delen af densamma vid Illartlek och Arveprindsens Eiland en höjd, som stundom uppgår till 2000 fot, och ofta slutar mot hafvet med lodräta väggar. En följd af denna större höjd är, att snön ligger längre qvar om sommaren och gifver upphof till en jemn fuktighet i fjellsluttningarna, och dessa båda omstän-

digheter frambringa en med de sydliga trakterna något olika såväl landskapskarakter som vexlighet. Flera af dalsträckningarna på Arveprindsens Eiland med deras sötvattensjöar och kringliggande bergtopparna besöktes. Från Ritenbenk företogo vi den 29 Aug.—1 September en båtresa till ön Kikertak innerst i viken vid Noursoaks-halfön. Draggningar företogos i detta af Tossukateks isström afkylda vatten och vandringar gjordes på Noursoaks-halföns fjellsluttningar vid Majorsoeitsiak i ändamål att studera vegetationen i denna ödsliga trakt, der bälten af inlandsisen nedskjuta i form af glacierer i dalarne, hvilka flerestädes äro nästan kala, betäckta med stenblock och med små insjöar i bottnen.

Ett af danska handeln förhyrdt fartyg »Rjukan» hade den 28 Aug. anländt till Ritenbenk, och då den för hemresan bestämda tiden snart var inne, medföljde vi detta fartyg den 7 September till Godhavn, dit NORDSTRÖM redan var anländ. De vetenskapliga arbetena, som vid vårt första besök här i Juli till följd af förberedelserna för båtfärderna blefvo afbrutna, fortsattes nu, medan fartyget för lossning och lastning låg qvar vid Godhavn. Vegetationen på basaltfjellens högre delar undersöktes och de zoologiska, botaniska och palæontologiska samlingarna inpackades så omsorgsfullt sig göra lät för hemresan.

Ofta inträffande snöfall förkunnade, att vintern var i antågande. Den 18 September lyftade »Rjukan» ankare. Vi medföljde detta fartyg, som, innan det lemnade Grönland, skulle anlöpa Sukkertoppen i Syd-Grönland. Då vi den 22 Sept. anlände till denna koloni, hade vintern inträdt och fotsdjup snö täckte marken, hvarföre våra arbeten måste så godt som inställas. Oaktadt fartyget den 4 Oktober var segelklart, fördröjdes dock afresan, genom fortfarande motvind och misslyckandet af våra upprepade försök att komma ut ur hamnen, ända till den 21 Oktober. Gynnade nästan under hela den öfriga resan af en förlig vind, som under några dagar öfvergick till storm på Atlanter-hafvet, ankommo vi till Kleven i Norge den 11 November, hvarifrån vi afgingo med ångbåt och anlände den 17 November till Göteborg.»

Bilaga I. Förteckning öfver Kärlväxter och Mossor från Grönlands-expeditionen 1870, insamlade och bestämda af Dr Sv. BERGGREN.

Thallogamæ.

Equisetum variegatum ALL.
» scirpoides MICH.
» arvense L.
» » β alpestre.
Polypodium Phegopteris L. (Sukkertoppen).
» Dryopteris L.
Polystichum spinulosum DC. (Sukkertoppen).
Aspidium Lonchitis SW.
» fragrans SW.
Cystopteris fragilis BERNH.
Woodsia ilvensis R. BR.
Lycopodium Selago L.
» alpinum L.
» annotinum L.
» β alpestre.

Monocotyledoneæ.

Alopecurus alpinus SM.
Phleum alpinum L.
Hierochloa alpina R. & S.
Agrostis rubra L.
Calamagrostis purpurascens R. BR.
» neglecta EHRH.
» phragmitoides HARTM.
Aira flexuosa L. (Sukkertoppen).
Trisetum subspicatum BEAUV.
Catabrosa algida FR.
Glyceria vaginata LGE.
» angustata (BR.) FR.
» vilfoidea (ANDS.) TH. FR.
Poa alpina L.
» pratensis L.
» » β alpigena FR.
» cenisea ALL.
» cæsia SM.
Festuca ovina L.
» » γ vivipara HORN.
» rubra L.
Elymus arenarius L.
Carex gynocrates WORMSKJ.
» Wormskjoldii HORN.
» rupestris ALL.
» microglochin WAHLENB.
» capitata L.
» nardina FR.
Carex incurva LIGHTF.
» glareosa WAHLENB.
» lagopina WAHLENB.
» β plejostachya DREJ.
» Persoonii SIEB. (Sukkertoppen).
» bicolor ALL.
» holostoma DREJ.
» Vahlii SCHK.
» misandra R. BR.
» stans DREJ.
» rigida GOOD.
» hyperborea DREJ.
» rariflora SM.
» capillaris L.
» supina WAHLENB.
» pulla GOOD.
» vesicaria L. β dichroa.
Eriophorum Scheuchzeri HOP.
» angustifolium ROTH.
Elyna spicata SCHRAD.
Kobresia caricina WILLD.
Scirpus cæspitosus L.
» parvulus RÖM.
Triglochin palustre L. (Sukkertoppen).
Luzula spicata DC.
» arcuata WAHLENB.

Luzula arcuata β confusa LINDEB.
» hyperborea R. BR.
» multiflora LEJ.
» » β congesta.
» parviflora DESV.
Juncus arcticus WILLD.
» trifidus L.
» castaneus SM.
Juncus triglumis L.
» biglumis L.
Tofieldia borealis WAHLENB.
Habenaria albida R. BR.
Platanthera Koenigii LINDL.
Potamogeton pusillus L.
Sparganium hyperboreum LÆST.

Dicotylenodeæ.

Juniperus nana WILLD.
Betula nana L.
Salix herbacea L.
» arctica PALL.
» glauca L.
Koenigia islandica L.
Oxyria digyna CAMPD.
Rumex Acetosella L.
Polygonum aviculare L.
» viviparum L.
Plantago borealis LGE.
Armeria sibirica TURCZ.
Erigeron uniflorus L.
Arnica alpina MURR.
(Matricaria Chamomilla L.).
Artemisia borealis PALL.
Gnaphalium norvegicum GUNN.
» supinum L.
Antennaria alpina R. BR.
Taraxacum officinale WEB.
β alpinum.
» ceratophorum DC.
Campanula uniflora L.
» rotundifolia L.
var. arctica LGE.
Mertensia maritima DC.
Veronica alpina L.
» saxatilis L.
Pedicularis hirsuta L.
» Langsdorfii FISCH.
» euphrasioides WILLD.
» lapponica L.
» flammea L.
Euphrasia officinalis L.
Bartsia alpina L.
Pinguicula vulgaris L.
Utricularia minor L.
Diapensia lapponica L.
Azalea procumbens L.
Rhododendron lapponicum WHLNB.
Ledum grœnlandicum RETZ. (Sukkertoppen).
» palustre L. β decumbens.
Phyllodoce coerulea SALISB.
Andromeda tetragona L.
» hypnoides L.
Arctostaphylos alpina SPR.
Vaccinium Vitis idæa L.
β pumilum HORN.
» uliginosum L. var.
Angelica Archangelica L.
Cornus suecica L. (Sukkertoppen).
Rhodiola rosea L.
Saxifraga stellaris L.
» » β comosa.
» nivalis L.
» » β tenuis.
» rivularis L.
» cernua L.
» cæspitosa L.
» Aizoon JACQ.
» tricuspidata ROTTB.
» aizoides L.
» oppositifolia L.
Thalictrum alpinum L.
Batrachium confervoides FR.
Ranunculus pygmæus WAHLENB.
» hyperboreus ROTTB.
» nivalis L.
» sulphureus SOL.
» lapponicus L.
» reptans L. δ filiformis.
Coptis trifolia SALISB. (Sukkertoppen).
Papaver nudicaule L.
Vesicaria arctica R. BR.

Cochlearia fenestrata R. BR.
Draba arctica J. VAHL.
» crassifolia GRAH.
» Wahlenbergii HARTM.
» nivalis LILJEBL.
» rupestris R. BR.
» hirta L. cum varr.
» alpina L.
» incana L.
Cardamine bellidifolia L.
» pratensis L.
Arabis alpina L.
Pyrola grandiflora RAD.
» secunda L.
Empetrum nigrum L.
Montia fontana L.
Arenaria ciliata L.
Halianthus peploides FR.
Alsine rubella WAHLENB.
» stricta WAHLENB.
» biflora WAHLENB.
Stellaria media WITH.
» humifusa ROTTB.
» Edwardsii R. BR.
» cerastioides L.
Cerastium alpinum L.
Sagina saxatilis WIMM.
Sagina nivalis LINDBL.
Silene acaulis L.
Viscaria alpina FR.
Wahlbergella affinis FR.
» triflora (VAHL.)
Epilobium alpinum L.
» origanifolium LAM.
» palustre L.
» latifolium L.
» angustifolium L. (Sukkertoppen).
Hippuris vulgaris L.
Dryas integrifolia VAHL.
Sibbaldia procumbens L.
Comarum palustre L. (Sukkertoppen).
Potentilla anserina L.
» pulchella R. BR.
» Vahliana LEHM.
» nivea L.
» emarginata PURSH.
» maculata POURR. c. var.
» tridentata PURSH.
Alchemilla vulgaris L.
» alpina L. (Sukkertoppen).

Musci.

Gymnostomum curvirostrum (EHRH.).
Weissia crispula HEDW.
» fugax HEDW.
Cynodontium polycarpum (EHRH.).
» alpestre WAHLENB.
» virens (HEDW.).
» Wahlenbergii (BRID.).
Trematodon brevicollis HORNSCH.
Dicranella crispa (HEDW.).
» Grevilleana (BR. & SCH.).
» subulata (HEDW.).
Arctoa fulvella (BR. & SCH.).
» hyperborea (BR. & SCH.).
Dicranum Blyttii BR. & SCH.
» arcticum SCH.
» elongatum SCHWÆGR.
» fuscescens TURN.
» scoparium (L.).
Dicranum palustre LAPYL.
Campylopus Schimperi MILDE.
Fissidens osmundoides HEDW.
» viridulus WAHLENB.
Blindia acuta (DIKS.).
Pottia Heimii (HEDW.).
Anacalypta latifolia (SCHWÆGR.).
Didymodon rubellus (ROTH).
Distichium capillaceum (L.).
» inclinatum (HEDW.).
Ceratodon purpureus (L.).
Leptotrichum flexicaule (SCHW.).
» glaucescens (HEDW.).
Trichostomum rigidulum (DIKS.).
Desmatodon latifolius (HEDW.).
» systylius Br. & SCH.
» Laureri (SCHULTZ).
Barbula brevirostris (BR. & SCH.).
» tortuosa (L.).

Barbula fragilis WILS.
» mucronifolia SCHWÆGR.
» aciphylla BR. & SCH.
» ruralis L.
Grimmia apocarpa L.
» contorta (WAHLENB.).
» torquata GREV.
» funalis (SCHWÆGR.).
» ovata W. & M.
» alpestris SCHL.
» mollis BR. & SCH.
Racomitrium lanuginosum (HEDW.)
» canescens (HEDW.
» sudeticum (FUNK).
» fasciculare (SCHRAD.).
Amphoridium lapponicum (BR. & SCH.).
Ulota Hutchinsiæ (SMITH).
Orthotrichum Killiasii MÜLL.
» Breutelii HAMPE.
Encalypta rhabdocarpa SCHWÆGR.
Oedipodium Griffithianum (DIKS.).
Dissodon splachnoides (THUNB.).
Tayloria serrata (HEDW.).
Tetraplodon mnioides (L. fil.).
Splachnum Wormskjoldii HORN.
» vasculosum L.
Funaria hygrometrica (L.).
Leptobryum pyriforme (L.).
Webera cucullata SCHWÆGR.
» longicolla (SWARTZ).
» cruda SCHREB.
» annotina (HEDW.).
» nutans SCHREB.
» Ludwigii (SPRENG.).
» albicans (WAHLENB,).
Bryum arcticum R. BR.
» purpurascens R. BR.
» oeneum BLYTT.
» pendulum HORNSCH.
» calophyllum R. BR.
» alpinum L.
» argenteum L.
» capillare L.
» pseudotriquetrum (HEDW.).
» pallens SW.
» obtusifolium LINDB.
» Duvalii VOIT.
Anomobryum concinnatum (SPRUCE).
Zieria julacea SCH.
» demissa (HORNSCH.).
Mnium affine BLAND.
» orthorhynchum BR. & SCH.
» subglobosum BR. & SCH.
» hymenophyllum BR. & SCH.
» hymenophylloides HÜB.
Cinclidium stygium SW.
Catoscopium nigritum (HEDW.).
Meesia uliginosa HEDW.
» tristicha (FK.).
Paludella squarrosa (L.).
Aulacomnium turgidum (WAHLENB.).
» palustre (L.).
Bartramia ithyphylla BRID.
Philonotis fontana (L.).
Conostomum boreale SW.
Timmia austriaca HEDW.
» bavarica HESSL.
Psilopilum arcticum (WAHLENB.).
Pogonatum alpinum (L.).
Polytrichum piliferum SCHREB.
» hyperboreum R. BR.
» juniperinum HEDW.
» strictum MENZ.
» commune L.
Myurella julacea (VILL.).
» apiculata (HÜB.).
Pseudoleskea atrovirens (Diks.).
» catenulata (BRID.).
Thuidium abietinum (L.).
Pterigynandrum filiforme (TIMM.).
Climacium dendroides (HEDW.).
Orthothecium chryseum (SCHWÆGR.).
» intricatum (HARTM.).
» strictum LTZ.
Camptothecium nitens (SCHREB.).
Brachythecium salebrosum (HOFFM.).
» collinum (SCHLEICH.).
» reflexum (W. & M.).
» glaciale Br. & SCH.
Plagiothecium denticulatum (L.).
» pulchellum (HEDW.).

Plagiothecium Mühlenbeckii Br. & Sch.
Amblystegium Sprucei (Bruch).
Hypnum Halleri L. fil.
» stellatum Schreb.
» polygamum Br. & Sch.
» Kneiffii Sch.
» Wilsoni Sch.
» intermedium Lindb.
» vernicosum Lindb.
» exannulatum Gümb.
» fluitans Hedw.
» revolvens Sw.
» uncinatum Hedw.
» sulcatum Sch.
» filicinum L.
» rugosum Ehrh.
» callichroum Brid.
» Bambergeri Sch.
» Heufleri Jur.
» alpestre Sw.
» norvegicum Br. & Sch.
» arcticum Sommerf.
» ochraceum Wils.
» cordifolium Hedw.
» giganteum Schimp.
» sarmentosum Wahlenb.
» stramineum Diks.
» Schreberi Willd.
» trifarium W. & M.
» turgescens Sch.
» badium Hartm.
» scorpioides (L.).
Hylocomium splendens Hedw.
Andreæa petrophila Ehrh.
» alpestris Sch.
» obovata Thed.
» Rothii W. & M.
Andreæa Blyttii Sch.
Sphagnum Lindbergii Sch.
» subsecundum Nees.
» fimbriatum Wils.
» rigidum N. & Hornsch.
» squarrosum Pers.
» teres Ångstr.
» acutifolium Ehrh.
» cuspidatum Ehrh.
Gymnomitrium concinnatum Corda.
Sarcoscyphus Ehrharti Corda.
Scapania undulata N. v. Es.
» uliginosa N. v. Es.
» irrigua N. v. Es.
» Bartlingii N. v. Es.
Jungermannia albicans L.
» Taylori Hook.
» cordifolia Hook.
» ventricosa Dicks.
» alpestris Schleich.
» minuta Dicks.
» attenuata Lindenb.
» Flörkii W. M.
» quinquedentata Web.
» lycopodioides Wallr.
» setiformis Ehrh.
» bicuspidata L.
» divaricata E. B.
» islandica N. v. Es.
» trichophylla L.
» julacea Lightf.
Ptilidium ciliare N. v. Es.
Aneura pinguis Dum.
Marchantia polymorpha L.
Sauteria hyalina Lindb.
» alpina N. v. Es.

Bilaga II. Alger, insamlade på Grönland 1870 af Dr Sv. BERGGREN och P. ÖBERG, bestämda af Prof. J. G. AGARDH.

1. *Conferva melagonium.* Rittenbenk; parcius ex aliis locis.
2. *Conferva centralis* LB. Claushavn & Rittenbenk.
3. *Conferva rupestris.* Godhavn, Claushavn, Sukkertoppen.
4. *Prasiola cylindrica* J. AG. Rittenbenk.
5. *Porphyra miniata.* Sukkertoppen.
6. *Ulva fusca* POST. & RUPR. Sukkertoppen.
7. *Enteromorpha clathrata.* Rittenbenk.
8. *Ectocarpus* SP.; (forsan sp. plures, ægre determinandæ e plurib. locis.
9. *Sphacellaria arctica* HARV. Godhavn.
10. *Chætopteris plumosa.* Godhavn — e plurib. locis in radicib. Laminariæ.
11. *Elachista lubrica.* Sukkertoppen.
12. *Chordaria flagelliformis* cum variet. Godhavn, Rittenbenk, Sukkertoppen.
13. *Chorda filum.* Godhavn, ex pl. loc.
14. *Laminaria fascia.* Sukkertoppen.
15. *Laminar. solidungula.* Rittenbenk, Jakobshavn (parce).
16. *Laminaria cuneifolia* J. AG. Jakobshavn.
17. *Laminaria longicruris,* ubique frequens.
18. *Laminaria atro-fulva* J. AG. *nov. sp,* Sukkertoppen.
19. *Saccorhiza dermotodea.* Claushavn (unic. sp.).
20. *Agarum Turneri.* Godhavn, Jakobshavn, Claushavn, Rittenbenk, Sukkertoppen.
21. *Alaria Pylaii.* Claushavn, Jakobshavn (pauca spec.).
22. *Alaria Despreauxii* BORY. Sukkertoppen.
23. *Dichloria Viridis.* Jakobshavn, Godhavn.
24. *Desmarestia aculeata,* ubique.
25. *Fucodium nodosum.* Godhavn, Sukkertoppen.
26. *Fucus linearis* FL. DAN. Godhavn, Sukkertoppen.
27. *Fucus filiformis.* Rittenbenk.
28. *Fucus divergens* J. AG. Rittenbenk.
29. *Fucus evanescens* (forma minor angusta); fere *F miclonensis* AUCT. Godhavn, Claushavn, Rittenbenk.
30. *Fucus evanescens* (forma elongata angusta). Godhavn.
31. *Fucus evanescens,* normalis. Godhavn.
32. *Fucus evanescens* (minor recept. inflatis) ad *F. bursigerum* tendens. Rittenbenk.
33. *Fucus evanescens grandifrons.* Godhavn.
34. *Fucus vesiculosus sphærocarpus* (forma vesiculis instructa). Rittenbenk, Sukkertoppen, Godhavn.

35. *Fucus vesiculosus sphærocarpus evesiculosus.* Godhavn.
36. *Ptilota serrata.* Sukkertoppen, Godhavn.
37. *Euthora cristata.* Jakobshavn.
38. *Halosaccion ramentaceum.* Godhavn, Sukkertoppen.
39. *Rhodymenia palmata.* Sukkertoppen.
40. *Rhodomela Lycopodioides.* Sukkertoppen.

Bilaga III. Alger, insamlade på Grönlands inlandsis af Dr BERGGREN och bestämda af Dr NORDSTEDT och BERGGREN.

Pinnularia lata BRÉB.
Navicula SP. (fragment).
Hæmatococcus sanguineus AG.
Pleurococcus vulgaris MENEGH. (?)
Scytonema gracile KTS.
Ancylonema Nordenskiöldii BERGGR.

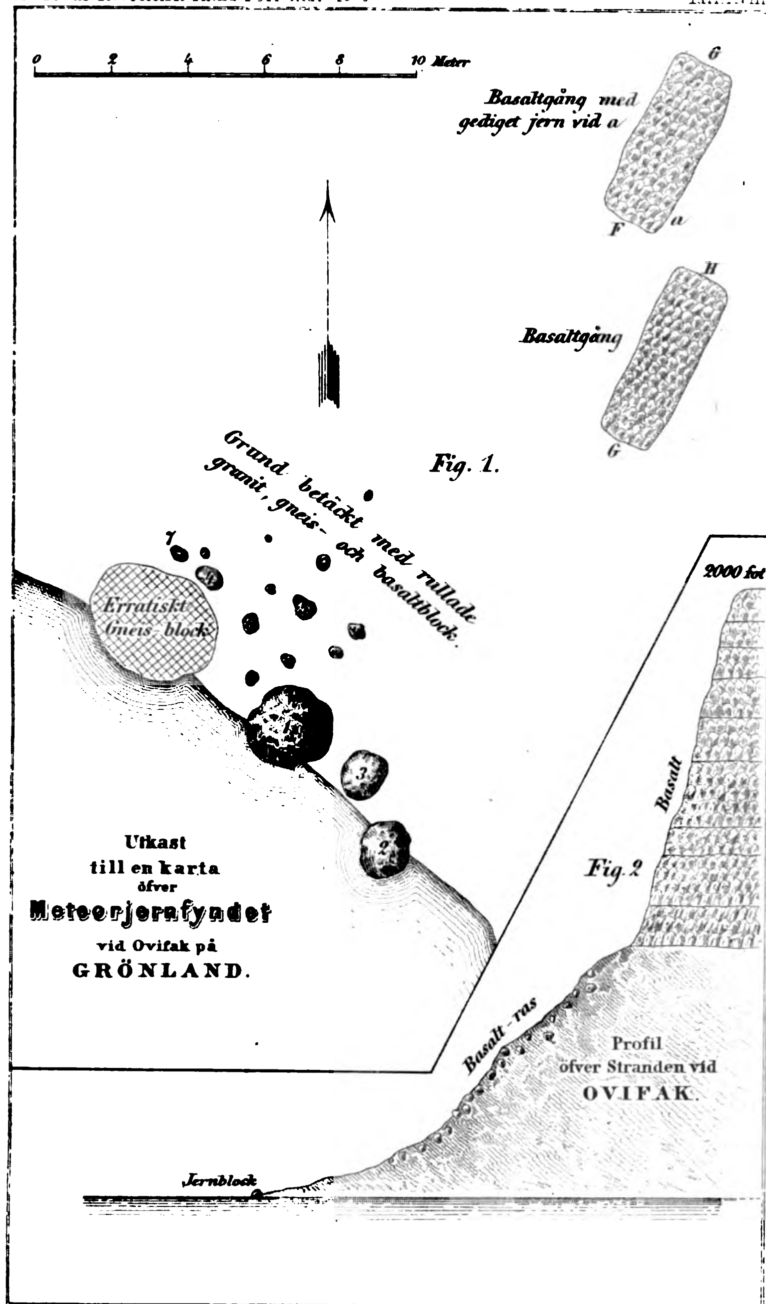
Den sistnämnda arten kommer framdeles att beskrifvas och afbildas i Öfversigten af Akad. Förhandlingar.

Bilaga IV. Tabell öfver temperaturförhållandena vid Omenak, medeltal af 3 iakttagelser om dagen (kl. 7 fm., 12 midd. och 11 eftm.), af Kolonibestyraren EINAR HANSEN.

Réaumurs termometer.

	1857.	1858.	1859.	1860.	1861.	1862.	1863.	1864.	1865.	1866.	Medeltal af 10 år 1857—1866.	1867.	1868.	1869	1870.
Januari	–14,76	–16,77	–19,11	–11,88	–15,10	–16,88	–20,11	–17,78	–16,00	–19,36	–16,77	–10,36	–13,62	–16,67	–13,50
Februari........	–20,30	–14,18	–19,30	– 9,85	–14,98	–10,62	–26,87	–14,81	–13,33	–16,29	–16,05	–18,26	–23,28	–18,59	–14,71
Mars	–12,95	–11,26	–17,12	–12,76	–18,09	–15,55	–21,73	–11,62	–10,65	–13,44	–14,51	–14,42	–17,42	–12,13	–17,38
April............	– 9,30	–10,96	– 6,00	– 9,04	–12,32	–12,09	–14,52	–11,14	–11,56	– 7,15	–10,38	– 7,63	– 8,29	–12,20	–10,75
Maj	+ 1,01	– 1,57	+ 1,52	+ 0,84	– 0,03	– 1,82	– 1,84	+ 1,14	+ 0,16	0,00	– 0,01	+ 0,43	– 1,03	– 0,66	– 2,45
Juni.............	+ 5,23	+ 4,51	+ 2,69	+ 4,17	+ 2,45	+ 2,26	+ 1,91	+ 3,70	+ 2,89	+ 2,98	+ 3,23	+ 2,93	+ 1,87	+ 1,68	+ 2,08
Juli	+ 6,48	+ 6,07	+ 5,06	+ 6,18	+ 4,50	+ 5,31	+ 3,34	+ 4,41	+ 6,28	+ 5,82	+ 5,34	+ 6,89	+ 4,08	+ 5,71	
Augusti..........	+ 5,42	+ 4,92	+ 3,59	+ 4,19	+ 4,42	+ 4,97	+ 4,56	+ 4,88	+ 4,75	+ 3,68	+ 4,54	+ 4,81	+ 3,87	+ 3,22	
September	+ 1,20	+ 0,16	+ 1,57	+ 0,93	+ 0,83	– 0,03	– 0,24	+ 1,55	– 0,81	– 0,18	+ 0,50	+ 1,17	+ 1,77	+ 0,01	
October..........	– 4,45	– 2,89	– 2,64	– 5,53	– 4,52	– 5,79	– 6,16	– 1,30	– 1,58	– 4,66	– 3,95	– 3,54	– 4,75	– 1,50	
November	– 6,53	– 5,07	– 5,88	– 4,09	– 8,24	– 9,71	– 9,10	– 4,55	– 6,66	–10,68	– 7,05	– 3,52	– 6,50	– 8,30	
December	–12,86	–10,69	– 6,96	– 7,17	– 9,98	–17,72	–19,57	– 7,62	–11,85	–18,74	–12,81	– 6,59	–12,38	–12,30	
Medeltemperaturen för året	– 5,15	– 4,81	– 5,21	– 3,67	– 5,93	– 6,47	– 9,18	– 4,48	– 4,91	– 6,50	– 5,68	– 4,01	– 6,31	– 5,08	

STOCKHOLM, 1871. P. A. NORSTEDT & SÖNER, KONGL. BOKTRYCKARE.



Tr. h. Schlachter & Seedorff, Stockh.

Skala

1/2 meter.

a

Fig. 4.

B.

Fig. 8.

n

A

m.

Fig. 7.

a

Lith u. tr. h. Schlachter & Seedorff, Stockh.

Skala

2/10 3/10 4/10 1/2 meter

a

Fig. 4.

B.

Fig. 8.

n

A

Fig. 7.

m.

a

Lith u. tr h. Schlachter & Seedorff, Stockh



Tr. h. Schlachter & Seedorff Stockh.